

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

« 04 » 06 2021г

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/заочная

Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Кафедра-разработчик рабочей программы МГД

Курс, семестр очная форма 3 курс, 6 семестр

Курс, семестр заочная форма 4 курс, 8 семестр

	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	4	0,11
Лабораторные занятия	36	1	8	0,22
Практические занятия	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	27	0,75	20	0,55
Самостоятельная работа	63	1,75	139	3,8
Форма аттестации	Экзамен	1	Экзамен	0,32
Всего	180	5	180	5

Бугульма, 2021 г.

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 2021 года.

Разработчик программы:

ст. преподаватель МГД



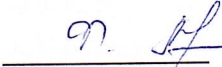
(подпись)

Лямов.Ю.О.

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД, протокол от 14.05 2021 г. № 10

Зав. кафедрой МГД, доцент



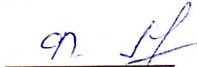
(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.

(Ф.И.О)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент



(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.

(Ф.И.О)

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Операционные системы»:

- а) актуализация знаний об операционных системах;
- б) получение теоретических знаний, которые могут быть использованы при использовании операционных систем;
- в) получение навыков работы с операционными системами.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» набор специальных 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.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Операционные системы», могут быть использованы при прохождении учебной, производственной, преддипломной практики (в том числе научно-исследовательской работы), выполнении и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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:

1) Знать:

- а) современные методы и средства разработки операционных систем;
- б) принципы построения операционных систем;
- в) основные принципы организации и функционирования операционных систем;
- г) модели и структуры операционных систем;
- д) основные современные операционные системы; перспективы развития операционных систем.

2) Уметь:

- а) правильно выбрать операционную систему для конкретных задач;
- б) диагностировать операционную систему;
- в) эксплуатировать операционную систему.

3) Владеть:

- а) командами оболочек операционных систем;
- б) администрированием операционных систем;
- в) теорией операционных систем.

4. Структура и содержание дисциплины «Операционные системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 5 зачетных единиц, 180 часов; для заочной формы обучения 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия,	Лабораторные работы	КСР	СРС	
1.	История. Назначение.	6	2	-	9	14	7	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	6	4	-	9	16	8	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
3.	Процессы и потоки. Управление памятью.	6	6	-	9	17	6	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
4.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	6	6	-	9	16	6	<i>Лабораторная работа Доклад</i>
ИТОГО			18	-	36	63	27	
Форма аттестации					<i>Экзамен, 36(часов)</i>			

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия,	Лабораторные работы	КСР	СРС	
1.	История. Назначение.	8	1	-	2	4	33	<i>Контрольная работа Лабораторная работа</i>

2.	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	8	1	-	2	4	36	Лабораторная работа Доклад
3.	Процессы и потоки. Управление памятью.	8	1	-	2	6	34	Лабораторная работа Доклад
4.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	8	1	-	2	6	36	Лабораторная работа Доклад
ИТОГО			4	-	8	20	139	
Форма аттестации					Экзамен (9часов)			

5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	История. Назначение.	2	История. Назначение.	История ОС, основные функции операционных систем, принципы построения операционных систем, сети и сетевые структуры, сопровождение операционных систем, сервисные средства операционных систем.	ПК-2; ПК-5
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	4	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы.	Системные вызовы, вызов чтения, управления файлами, базовые понятия операционной системы, структура ОС, • монолитные системы, • многоуровневые системы, • микроядра, • клиент-серверные системы, • виртуальные машины, • экзоядра. Структура файловой системы на диске, методы выделения дискового пространства, управление свободным и занятым дисковым пространством.	ПК-2; ПК-5
3.	Процессы и потоки. Управление памятью.	6	Процессы и потоки. Управление памятью.	Модель процесса, управление процессами, создание и завершение процессов. Потоки, примеры реализации потоков. Системы с общей памятью, с распределенной памятью.	ПК-2; ПК-5
4.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	6	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	Функция ОС – управление всеми устройствами ввода-вывода, блочные устройства – символьные устройства. Контроллеры устройств. Управляющие регистры, буфер устройства.	ПК-2; ПК-5

Таблица 2б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1.	История. Назначение.	1	История. Назначение.	История ОС, основные функции операционных систем, принципы построения операционных систем, сети и сетевые структуры, сопровождение операционных систем,	ПК-2; ПК-5

				сервисные средства операционных систем.	
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	1	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	Системные вызовы, вызов чтения, управления файлами, базовые понятия операционной системы, структура ОС, • монолитные системы, • многоуровневые системы, • микроядра, • клиент-серверные системы, • виртуальные машины, • экзоядра Структура файловой системы на диске, методы выделения дискового пространства, управление свободным и занятым дисковым пространством.	ПК-2; ПК-5
3.	Процессы и потоки. Управление памятью.	1	Процессы и потоки. Управление памятью.	Модель процесса, управление процессами, создание и завершение процессов. Потоки, примеры реализации потоков. Системы с общей памятью, с распределенной памятью.	ПК-2; ПК-5
4.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	1	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	Функция ОС – управление всеми устройствами ввода-вывода, блочные устройства – символьные устройства. Контроллеры устройств. Управляющие регистры, буфер устройства, изучить реализацию сигналов в UNIX.	ПК-2; ПК-5

6. Содержание практических занятий

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

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории.

Выполнение лабораторных работ проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов; формированию компетенций.

Таблица 3а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	История. Назначение.	9	Процесса и управления данными.	ПК-2; ПК-5
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	9	Формирование системного вызова. Управление дисками. Работа с виртуальными дисками.	ПК-2; ПК-5
3.	Процессы и потоки. Управление памятью.	9	Написать программу, которая перехватывая функций malloc и free реализует собственную систему управления динамической памяти (кучу). Изучить принципы динамического управления оперативной памятью в процессе	ПК-2; ПК-5

			выполнения программ, написанных на языке Си под управлением операционной системы GNU/Linux.	
4.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	9	Организация ввода-вывода в unix. файлы устройств. аппарат прерываний. сигналы в unix.	ПК-2; ПК-5

Таблица 3б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	История. Назначение.	2	Процесса и управления данными.	ПК-2; ПК-5
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем. Диски. Файловые системы. Примеры файловых систем.	2	Формирование системного вызова. Управление дисками. Работа с виртуальными дисками.	ПК-2; ПК-5
3.	Процессы и потоки. Управление памятью.	2	Написать программу, которая перехватывая функций malloc и free реализует собственную систему управления динамической памяти (кучу). Изучить принципы динамического управления оперативной памятью в процессе выполнения программ, написанных на языке Си под управлением операционной системы GNU/Linux.	ПК-2; ПК-5
4.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода.	2	Организация ввода-вывода в unix, файлы устройств, аппарат прерываний, сигналы в unix.	ПК-2; ПК-5

8. Самостоятельная работа (таблица 4а – очная форма, таблица 4б – заочная форма)

Таблица 4а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия ОС. Составление схемы функциональные компоненты ОС.	7	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5
2.	Файлы и файловая система. Системные вызовы. Структура операционных систем.	8	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5
3.	Управление процессами и потоками. Организация памяти компьютера, виды памяти.	6	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату	ПК-2; ПК-5
4.	Организация ввода вывода с использование каналов ввода – вывода.	6	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5

Таблица 4б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Основные понятия ОС. Составление схемы функциональные компоненты ОС.	33	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы. Выполнение отчета по лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5
2.	Файлы и файловая система. Системные вызовы. Структура операционных систем.	36	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5
3.	Управление процессами и потоками. Организация памяти компьютера, виды памяти.	34	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5
4.	Организация ввода вывода с использование каналов ввода – вывода.	36	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ПК-2; ПК-5

8.1 Контроль самостоятельной работы (таблица 5а – очная форма, таблица 5б – заочная форма)

Таблица 5а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.	14	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Каким способом можно перенести образы на формируемый системный диск	16	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада Каким способом можно перенести образы на формируемый системный диск	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Что такое «динамическое распределение памяти оно отличается от «статического распределения памяти? Что такое «куча» (два смысла термина)? 3. В чем отличие областей brk/sbrk и mmap?	17	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка реферата	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Применение интерфейса сетевых вызовов для других семейств протоколов. UNIX.	16	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3

Таблица 5б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой.	4	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка контрольной работы	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Каким способом можно перенести образы на формируемый системный диск		Прием лабораторных работ. Консультирование. Каким	ПК-2: ПК-2.1;

		4	способом можно перенести образы на формируемый системный диск	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Что такое «динамическое распределение памяти оно отличается от «статического распределения памяти? Что такое «куча» (два смысла термина)? 3. В чем отличие областей brk/sbrk и mmap?	6	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Применение интерфейса сетевых вызовов для других семейств протоколов. UNIX.	6	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ПК-2: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5: ПК-5.1, ПК-5.2; ПК-5.3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Операционные системы» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. 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».

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За Экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица 6).

Таблица 6

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	4	34	45
Доклад	3	2	15
Реферат	-	-	-
Контрольная работа	1	-	-
Экзамен		24	40
Итого		60	100

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 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2021. 164 с.	ЭБС «Юрайт» Режим доступа: по подписке URL: https://urait.ru/viewer/operacionny-e-sistemy-470010#page/1

	Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Староверова Н. А. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник / Н. А. Староверова. СПб: Лань, 2019. 308 с.	ЭБС «Лань» Режим доступа: по подписке. URL https://e.lanbook.com/reader/book/125737/#1 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. Никитаева А. Ю. Операционные системы: учебное пособие: [16+] / А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, М. Н. Федосова. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. 149 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www.biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493253 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Лисяк В.В. Разработка информационных систем: учебное пособие: [16+] / В.В. Лисяк: Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. 97 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» www.biblioclub.ru . Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875 . 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:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>;

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

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

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;

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

Согласовано:

Библиотекарь

Латыпова

А.Г.Латыпова

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073. Доступ по логину-паролю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6. Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;
 2. Учебная доска;
 3. Компьютерные столы, стулья.
- техническими средствами обучения:

1. Персональные компьютеры;
2. Мультимедийное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины

«Операционные системы»:

1. MOODLE – Виртуальная среда обучения КНИТУ;
2. MS Teams: <https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/download-app>;
3. Управленческое ПО «Ваш финансовый аналитик 2: Сетевой»;
4. Управленческое ПО, 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;
5. MS Office 2007 Russian (от 16.10.2008г. лицензия № 44684779);
6. MS Office 2007 Professional Russian (от 16.10.2008г. лицензия № 44684779),

MS Win Home 10 64 Bin Russian (от 15.02. 2018);

7. MS Office Home and Student 2016 Bin Russian (от 15.02. 2018).

13. Образовательные технологии

Количество занятий , проводимых в интерактивных формах.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- 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»
для набора обучающихся 2021 года
пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №__ от __. __. 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующег о кафедрой	Подпись начальника УМО