

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционные системы

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в информационной
сфере

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168572
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр
Владимирович
Дата: 28.05.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Пользователи и их программы взаимодействуют с вычислительной техникой посредством специального программного обеспечения (ПО) – через операционную систему (ОС), которая предоставляет интерфейсы и для выполнения приложений, и для пользователей. Знание основ организации ОС и принципов их функционирования позволяет использовать компьютеры более эффективно. Глубокое изучение ОС позволяет применить эти знания прежде всего при создании ПО для разработки сложных информационных систем, комплексов программ и отдельных приложений, предназначенных для работы в широко распространенных ОС.

Данный курс базируется на знаниях общих и профилирующих дисциплин: Математика. Информатика и программирование. Объектно-ориентированное программирование. Алгоритмы и структуры данных. Информационная безопасность.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Операционные системы» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с СУОС по направлению подготовки «Прикладная информатика», для научно-исследовательской и проектной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

о системном программном обеспечении

Уметь:

использовать операционные системы

Владеть:

навыками применения системного программного обеспечения в практических задачах.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	12	12

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 128 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	«Обзор операционных систем». Назначение и функции операционной системы. Классификация операционных систем.
2	«Архитектура операционной системы». Модульная структура построения ОС. Понятие ядра ОС. Привилегированный режим работы ядра. Многослойная структура ОС.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	«Процессы и потоки». Понятие процесса и потока, их состояния. Дескриптор процесса. Операции над процессами. Планирование процессов и потоков. Диспетчеризация потоков.
4	«Управление памятью». Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов
5	«Безопасность операционных систем». Классификация угроз. Политика безопасности. Шифрование. Аутентификация, авторизация, аудит.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	«Процессы и потоки»: Управление процессами
2	«Процессы и потоки»: Управление потоками.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	
2	Подготовка к контрольной работе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ «Разработка программы, запускающей внешний процесс»

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Чекмарев Ю.В. Учебник М.: ДМК Пресс, 2009	http://e.lanbook.com/
2	Современные операционные системы Э. Таненбаум Однотомное издание Питер, 2002	НТБ (фб.); НТБ (чз.1)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки

МИИТ (<http://library.miiit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
(<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umcздt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ
(<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

- MS Windows 7, 10 – лицензионное ПО;
- Foxit Reader или Adobe Reader – свободно распространяемое ПО;
- Microsoft Teams - лицензионное ПО;
- Microsoft Office Word, Excel, PowerPoint – лицензионное ПО

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

- 1) рабочее место преподавателя с персональным компьютером.
- 2) специализированная лекционная аудитория с экраном и компьютером преподавателя, подключенным к проектору.
- 3) рабочие места студентов в компьютерном классе должны быть оснащены компьютерами, подключёнными к сети Internet и имеющими характеристики не ниже следующих: Intel(R) Core(TM) i3-10100, ОЗУ 8 ГБ, HDD SPCC M.2 PCIe SSD, USB 3.0.

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, старший научный
сотрудник, д.н. кафедры «Системы
управления транспортной
инфраструктурой»

В.В. Ридель

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.В. Горелик

С.Н. Климов