

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова"
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



«25» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

В-ПД – Введение в операционную систему Unix

Уровень высшего образования:

магистратура

Направление подготовки/ специальность:

05.04.01 Геология

Профиль программы магистратуры:

Четырехмерное моделирование в геологии

Форма обучения:

Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № 6 от 8 сентября 2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденным приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

Год (годы) приема на обучение: 2024

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Цель и задачи дисциплины

Цель курса: «Введение в операционную систему Unix» обеспечить подготовку магистрантов в области компьютерного моделирования.

Задачи курса: теоретически и практически освоить основы операционной системы UNIX.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Курс «Введение в операционную систему Unix» нацелен на обучение магистрантов теоретическим основам построения ОС UNIX, организации интерфейса пользователя, умению выполнять базовые операции в ОС UNIX и овладению методами использования ОС UNIX.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП: вариативная часть, дисциплина по выбору, курс – I, семестр – 1.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:

Знания в части общекультурной и общенаучной подготовки – на уровне требований Образовательного стандарта МГУ направление «Геология», уровень бакалавриат, знания в области геологии в соответствии с требованиями вступительного экзамена в магистратуру.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ОПК-6.М	ОПК-6.М. (И)-1. Выбирает способы обработки данных и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-6.М. (И)-2. Использует ГИС-технологии для решения профессиональных задач. ОПК-6.М. (И)-3. Использует компьютерные, в т.ч. ГИС-технологии для представления результатов исследований.	Знать: теоретические основы организации интерфейса пользователя операционной системой UNIX. Уметь: выполнять базовые операции в ОС UNIX.
ПК-6.М	ПК-6.М. (И)-1. Имеет представление о современных методах обработки и комплексной интерпретации информации, используемых для решения производственных задач (по профилю подготовки).	Владеть: методами использования ОС UNIX.

	ПК-6.М. (И)-2. Применяет методы обработки и комплексной интерпретации информации с использованием стандартных и специализированных программных пакетов.	
--	--	--

4. **Объем дисциплины:** составляет 1 з.е., в том числе **28** академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (все 28 часов – занятия практического типа). Самостоятельная работа включает **8** академических часов, **4** часа – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), Форма промежуточной аттестации – **зачет**.

5. **Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий:**

№ п/п	Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы¹</i>		Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>
			Занятия семинарско-го типа	Всего	
1	Введение в ОС UNIX. Файловая система. Процессы.		4	4	1 ч.–сдача практического задания
2	Командный интерпретатор		4	4	1 ч.–сдача практического задания
3	Работа с файловой системой и процессами.		4	4	1 ч.–сдача практического задания
4	Регулярные выражения		4	4	1 ч.–сдача практического задания
5	Текстовый редактор vi		4	4	1 ч.–сдача практического задания
6	Установка и обновление ОС и программного обеспечения		4	4	1 ч.–сдача практического задания
7	Безопасность в UNIX.		4	4	
	Промежуточная аттестация <u>зачет</u>				2
	Итого	36	28		8

¹Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых консультаций или индивидуальной работы с обучающимися.

Содержание разделов дисциплины:

Операционная система UNIX наряду с операционной системой MS Windows является одной из наиболее распространенных в мире операционных систем, на этой платформе функционируют многочисленные программные продукты геологической направленности. Знания и умение работать в UNIX является важной составной частью профессиональных навыков специалиста, работающего в геологической отрасли. В курсе рассматриваются организация и принципы функционирования операционной системы UNIX, особенности файловой системы, пользовательский интерфейс, возможности администрирования. На практических занятиях магистранты приобретут необходимые навыки работы в операционной системе UNIX и обучатся основам администрирования операционной системы.

Раздел 1. Введение в операционную систему UNIX

В этом разделе курса излагаются основные понятия, необходимые для работы в операционной системе UNIX/

1. Введение в ОС UNIX. История возникновения. Основные версии UNIX. Особенности файловой системы. Типы файлов. Сокеты. Корневой каталог. Атрибуты файлов. Владельцы файлов. Процессы. Системные процессы. Демоны. Прикладные процессы. Атрибуты процессов. Контекст процесса. Сигналы. Виртуальная и физическая память. Сегменты. Страничный механизм. Отложенные вызовы. Взаимодействие между процессами. Сообщения. Семафоры.

Раздел 2. Пользование операционной системой UNIX

В данном разделе излагаются методы практической работы в операционной системе UNIX.

2. Командный интерпретатор. Перенаправление ввода-вывода. Переменные командного интерпретатора. Программирование командного интерпретатора. Циклы. Селекторы.
3. Стандартные каталоги. Манипуляции с файлами в ОС UNIX. Изменение содержимого файлов. Изменение атрибутов файлов. Запуск процессов. Переключение между процессами.
4. Регулярные выражения. Поиск с использованием регулярных выражений
5. Работа с текстовым редактором vi.

Раздел 3. Администрирование операционной системы UNIX

В этом разделе рассматриваются способы установки и основные принципы администрирования операционной системы UNIX.

6. Установка и обновление операционной системе UNIX. Настройка сети. Добавление пользователей. Настройка служб. Основные протоколы, применяемые в операционной системе UNIX. Служба доменных имен. Сетевая файловая система. Управление печатью.
7. Основные принципы безопасности в операционной системе UNIX. Назначение прав пользователей. Защита от локального взлома. Защита системы от несанкционированного проникновения по сети. Защита системы от вирусов и троянских программ. Безопасность электронной почты.

Содержание практических занятий

1. Освоить основы работы с командной строкой на практических примерах.
2. Работа с командным интерпретатором. Программирование командного интерпретатора.
3. Работа с файловой системой из командной строки. Манипуляции с файлами. Изменение содержимого файлов. Изменение атрибутов файлов. Запуск процессов. Переключение между процессами.
4. Использование регулярных выражений. Поиск с использованием регулярных выражений
5. Работа с текстовым редактором vi.

6. Установка и обновление программ. Настройка сети. Добавление пользователей. Настройка служб.
7. Назначение прав пользователей. Защита системы от локального взлома. Защита системы от несанкционированного проникновения по сети. Защита системы от вирусов и троянских программ. Безопасность электронной почты.

6. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся сдача заданий, соответствующих теме каждого занятия. Прием практических заданий осуществляется по шкале указанной в пункте 6.3

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации (зачет):

1. Особенности файловой системы операционной системы UNIX. Типы файлов. Атрибуты файлов. Владельцы файлов.
2. Командный интерпретатор. Переменные командного интерпретатора. Программирование командного интерпретатора.
3. Системные процессы. Демоны. Прикладные процессы. Атрибуты процессов. Контекст процесса.
4. Регулярные выражения.
5. Работа с текстовым редактором vi.
6. Установка и обновление операционной системы UNIX.
7. Настройка сети операционной системе UNIX. Основные протоколы, применяемые в операционной системе UNIX. Служба доменных имен. Сетевая файловая система.
8. Основные принципы безопасности в операционной системе UNIX.
9. Добавление пользователей. Назначение прав пользователей.
10. Защита от локального взлома.
11. Защита системы от вирусов и троянских программ.
12. Безопасность электронной почты.
13. Настройка сети. Защита системы от несанкционированного проникновения по сети.

6.3. Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Незачет»	«Зачет»
Знания: теоретические основы организации интерфейса пользователя ОС UNIX.	Знания отсутствуют	Систематические знания
Умения: выполнять базовые операции в ОС UNIX	Умения отсутствуют	Успешное умение выполнять базовые операции в ОС

Владения: методами использования ОС UNIX	Навыки отсутствую	Владение методами использования ОС
--	-------------------	------------------------------------

7. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Федорчук А.В., Доступный UNIX, 2006, БХВ-Петербург.
2. Курячий Г.В., Маслинский К.А. "Операционная система Linux: Курс лекций."
3. Red Hat Enterprise Linux/Scientific Linux. Полное руководство пользователя.

б) дополнительная литература:

Ивановский С., Операционная система Linux.

- Перечень лицензионного программного обеспечения пакеты программ: Свободно распространяемая ОС UNIX: Linux, FreeBSD, DragonFlyBSD, NetBSD, OpenBSD.
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
- Материально-технического обеспечение: для чтения лекций и проведения практических занятий имеется отдельная учебная аудитория 309, рассчитанная на 13 студентов и оснащенная компьютерами (с выходом в Интернет), мультимедийным проектором и необходимым программным обеспечением.

8. Язык преподавания – русский.

9. Преподаватель: доцент, кандидат геол.-мин. наук Ершов А.В.

10. Разработчик программы: доцент, кандидат геол.-мин. наук Ершов А.В.