Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 18:25:25
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Операционные системы

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка и управление программными проектами в цифровой экономике

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доц., Аручиди Н.А.;ст.преп., Бекмурза В.Ю.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	приобретение обучающимися фундаментальных теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации, освоение обучающимися основ работы с различными операционными системами.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2. Способен развертывать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

понятия операционной системы, их классификации, основы управления оборудованием и прикладными программами (соотнесено с индикатором ПК-2.1)

Уметь:

выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем, осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной системы (соотнесено с индикатором ПК-2.2)

Владеть:

навыками работы в современных операционных системах, навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки данных с использованием операционных систем (соотнесено с индикатором ПК-2.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Назначение и функции операционных систем

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1 «Введение в операционные системы. Основные понятия» Краткая история развития ОС, основные особенности и функции ОС. Основные понятия дисциплины.	Лекционные занятия	1	2	ПК-2
1.2	Лабораторное занятие 1. Основные навыки практической работы в командной строке ОС. Работа с файлами, каталогами, дисками. Администрирование компьютера, администрирование сети в командной строке. Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Hyper-V.	Лабораторные занятия	1	2	ПК-2
1.3	Тема: Понятие операционных сред и оболочек. Прерывания. Вычислительный процесс и его состояния, дескриптор процесса.	Самостоятельная работа	1	4	ПК-2
1.4	Тема: Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени. Виды ресурсов и возможности их разделения. Процессы и потоки.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.5	Тема: Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Планирование потоков	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.6	Тема: Администрирование компьютера, администрирование сети в командной строке (RED-OS) .	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.7	Тема: Память ОС. Ввод-вывод. Управление памятью в операционных системах. Память и отображения, виртуальное адресное пространство. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием. Распределение памяти статическими и динамическими разделами. Организация памяти. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.8	Тема: Память ОС. Ввод-вывод. Режимы управления вводом-выводом. Закрепленные и общие устройства ввода-вывода. Основные системные таблицы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.9	Тема «Виртуальные машины». Виртуализация. Принципы, существующие платформы, достоинства, недостатки.	Самостоятельная работа	1	2	ПК-2
1.10	Тема: Виртуализация и облака. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Облака.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.11	Лабораторное занятие 2. Работа с системой виртуализации Oracle VirtualBox. Установка и развёртывание VirtualBox. Создание виртуальной машины. Выполнение лабораторных заданий с	Лабораторные занятия	1	2	ПК-2

	использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.				
1.12	Тема: Основы практической работы в ОС Linux. Установка CentOS на виртуальную машину.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
1.13	Тема: Мониторинг и управление процессами в Linux (CentOS). Установка и обновление программных пакетов в Linux (CentOS). Использование виртуальных систем в Linux (CentOS). Установка среды виртуализации. Создание виртуальной машины с помощью GUI и консольного интерфейса.	Самостоятельная работа	1	10	ПК-2

Раздел 2. Организация управления компонентами операционных систем

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 «Проблема тупиков и методы борьбы с ними». Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов. Примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения. Методы борьбы с тупиками. Алгоритм банкира	Лекционные занятия	1	2	ПК-2
2.2	Тема: Классические задачи ваимодействия процессов. Задача обедающих философов. Задача читателей и писателй.	Самостоятельная работа	1	8	ПК-2
2.3	Тема: Операционная система CentOS. Изучение интерфейса оболочки операционной системы CentOS. Работа с папками и файлами. Параметры команд.	Самостоятельная работа	1	10	ПК-2
2.4	Лабораторное занятие 3. Управление локальными пользователями и доступом к файлам при помощи разрешений файловой системы Linux (CentOS). Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.	Лабораторные занятия	1	2	ПК-2
2.5	Тема 2.2 «Файловая система. Файлы и каталоги» Функции файловой системы и иерархия данных. Общая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Непрерывные файлы, связный список, индексы, индексные узлы. Файловая система FAT, NTFS, ReFS. Набор файловых операций. Контроль доступа к файлам.	Самостоятельная работа	1	2	ПК-2
2.6	Тема: Управление файловой системой и ее оптимизация. Управление дисковым пространством. Резервное копирование. Непротиворечивость файловой системы. Производительность файловой системы.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
2.7	Тема: Установка и обновление программных пакетов. Установка и удаление программ. Поиск необходимых программ в репозитории. Знакомство с группами пакетов. Репозитории (разворачивание локального репозитория). Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.	Самостоятельная работа	1	6	ПК-2
2.8	Тема 2.3 «Архитектура операционных систем» Основные принципы построения операционных систем. Микроядерные и макроядерные операционные системы. Требования к операционным системам реального времени.	Самостоятельная работа	1	8	ПК-2
2.9	Тема: Безопасность операционных систем. Управление доступом к ресурсам. Антивирусные программы.	Самостоятельная работа	1	8	ПК-2
2.10	Тема: Планирование выполнения задач. Планировщики задач at , cron , anacron. Типовые сценарии использования планировщиков. Анализ и хранение лог-файлов. Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.	Самостоятельная работа	1	10	ПК-2
2.11	Тема: Система безопастности SELinux. Знакомство с SELinux. Изменение параметров служб для взаимодействия с SELinux. Пример защиты службы ssh. Обзор системы автоматической установки (kickstart)	Самостоятельная работа	1	9	ПК-2
2.12	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	1	9	ПК-2

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Сафонов В. О.	Основы современных операционных систем: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)| Бином. Лаборатория знаний, 2011	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2019	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Ткачук, Е. О.	Операционные системы: учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ	Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018	ЭБС «IPR SMART»
4	Куль Т. П.	Операционные системы: учебное пособие	Минск: РИПО, 2019	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5	Мезенцева, Е. М., Коняева, О. С., Малахов, С. В.	Операционные системы: лабораторный практикум	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017	ЭБС «IPR SMART»
6	Замятин, А. В., Сущенко, С. П.	Операционные системы: учебное пособие	Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020	ЭБС «IPR SMART»
7	Филиппов, А. А.	Операционные системы: учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2021	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант»
Национальная электронная библиотека (НЭБ), https://rusneb.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
Linux (CentOS)
RED-OS
Oracle VirtualBox

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-2: Способен развертывать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы			
Знать понятия операционной системы, их классификации, основы управления оборудованием и прикладными программами	Знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-34), тест (1-15), лабораторные задания (1-8)
Уметь выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем, осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной системы	Выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	Полнота и содержательность ответа Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-34), тест (1-15), лабораторные задания (1-8)
Владеть навыками работы в современных операционных системах, навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения и обработки данных с использованием операционных систем	Проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	Полнота и содержательность ответа Умение приводить примеры Умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-34), тест (1-15), лабораторные задания (1-8)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1.Появление операционных систем и их функции.

2.Понятие операционных сред и оболочек.

3.Прерывания. Виды прерываний
4.Вычислительный процесс и его состояния, дескриптор процесса.
5.Мультипрограммирование, многопользовательский режим работы и режим разделения времени.
6.Виды ресурсов и возможности их разделения.
7.Процессы и потоки.
8.Классификация операционных систем.
9.Планирование и диспетчеризация процессов и задач.
10.Основные дисциплины диспетчеризации.
11.Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания.
12.Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов.
13.Память и отображения, виртуальное адресное пространство.
14.Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием.
15.Распределение памяти статическими и динамическими разделами.
16.Сегментная организация памяти.
17.Страничная и сегментно-страничная организация памяти.
18.Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах.
19.Режимы управления вводом-выводом. Закрепленные и общие устройства ввода-вывода.
20.Основные системные таблицы ввода-вывода.
21.Синхронный и асинхронный ввод-вывод.
24.Функции файловой системы и иерархия данных
25.Файловые системы
26.Понятие тупиковой ситуации при выполнении параллельных вычислительных процессов.
27.Примеры тупиковых ситуаций и причины их возникновения
28.Предотвращение и обход тупиков.
29.Обнаружение и распознавание тупика.
30.Основные принципы построения операционных систем.
31.Открытость и безопасность операционных систем.
32.Микроядерные и макроядерные операционные системы
33.Требования к операционным системам
34.Архитектура операционных систем.

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение и знакомство с литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Дедлок это
а. множество заблокированных процессов, каждый из которых владеет некоторым ресурсом и ожидает ресурса, которым владеет какой-либо другой процесс из этого множества.
б. высокоуровневый механизм взаимодействия и синхронизации процессов, обеспечивающий доступ к неразделяемым ресурсам.
в. целочисленный счетчик, ограничивающий количество процессов, которые могут войти в определенный участок кода.
г. свойство построения параллельных программ, которое используется в целях предотвращения состояния гонки.

2. Какие ОС называются мультипрограммными
а. обеспечивающие запуск одновременно нескольких программ
б. состоящие более чем из одной программы
в. поддерживающие сетевую работу компьютеров
г. обеспечивающие одновременную работу нескольких пользователей

3. Каталог (файловая система), который находится внутри другого каталога, называется
а. Вложенным
б. Основным
в. Корневым
г. Главным

4. Создатель операционной системы Linux
а. Линус Торвальдс
б. Билл Гейтс
в. Эндрю Таненбаум
г. Пол Аллен

5. Программа в момент выполнения в ОС
а. Процесс
б. Команда
в. Процедура
г. Функция

6. Работа с командной строкой (cmd): На сколько уровней поднимемся по дереву каталогов в результате выполнения следующей команды «cd ..\..\..»
а. 3
б. 2
в. 4
г. 1

7. Для перехода в родительский каталог в командной строке необходимо выполнить команду:
д. cd..
е. mkdir..
ж. dir..
з. change..

8. Команда для смены текущего каталога в командной строке
и. cd
к. md
л. rd
м. sd

9. Команда для создания каталога в командной строке

н. md
о. rd
п. sd
р. cd

10. Команда для удаления каталога в командной строке
с. rd
т. md
у. sd
ф. cd

11. Символ «*» при поиске файлов в ОС означает:
а. Любое число любых символов
б. Один произвольный символ
в. Один конкретный символ
г. Три любых символа

12. Символ «?» при поиске файлов в ОС означает:
а. Один произвольный символ
б. Любое число любых символов
в. Один конкретный символ
г. Три любых символа

13. Выберите вариант, в результате которого не получится открыть Редактор реестра
а. Перейти в папку C:\
б. Ввести «regedit» в строке поиска
в. Нажать на клавиатуре необходимое сочетание клавиш, в появившемся окошке «Выполнить» набрать команду regedit
г. Ввести «Редактор реестра» в строке поиска

14. Для запуска командной строки в ОС необходимо
а. нажать Пуск -> Выполнить -> cmd
б. нажать Пуск -> Все программы -> Управление -> cmd
в. нажать Пуск -> Все программы -> Использовать -> cmd
г. нажать Пуск -> Все программы -> Обслуживание -> cmd

15. Каково принципиальное отличие ОС linux от других
а. Открытость кода операционной системы
б. Наличие нескольких графических оболочек
в. Широкая известность и популярность
г. Высокая производительность

Критерии оценивания:
Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 10 вопросов для одного обучающегося.
Правильный ответ на один вопрос – 2 балла, неправильный – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за тест – 20.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1
Основные навыки практической работы в командной строке ОС. Работа с файлами, каталогами, дисками. Выполнение лабораторных заданий с использованием RED-OS.

Лабораторное задание №2
Администрирование компьютера, администрирование сети в командной строке. Выполнение лабораторных заданий с использованием RED-OS.

Лабораторное задание №3
Работа с системой виртуализации Oracle VirtualBox. Установка и развёртывание VirtualBox. Создание виртуальной машины. Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.

Лабораторное задание №4
Основы практической работы в ОС Linux. Установка CentOS на виртуальную машину. Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.

Лабораторное задание №5
Операционная система CentOS. Изучение интерфейса оболочки операционной системы CentOS. Работа с папками и файлами. Параметры команд. Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.

Лабораторное задание №6
Управление локальными пользователями и доступом к файлам при помощи разрешений файловой системы Linux (CentOS). Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.

Лабораторное задание №7
Установка и обновление программных пакетов. Установка и удаление программ. Поиск необходимых программ в репозитории. Знакомство с группами пакетов. Репозитории (разворачивание локального репозитория). Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.

Лабораторное задание №8
Планирование выполнения задач. Планировщики задач
at , cron , anacron. Типовые сценарии использования планировщиков. Анализ и хранение лог-файлов. Выполнение лабораторных заданий с использованием Linux (CentOS), RED-OS, Oracle VirtualBox.

Критерии оценивания (для каждого задания):

- 9-10 б. – задание выполнено верно;
- 7-8 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
- 5-6 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
- 0-4 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (8 заданий по 10 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом теста и выполнения лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.