

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 апреля 2020 г.

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная
безопасность»

Автор Ларина Татьяна Борисовна, доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование операционных систем



Направление подготовки: 09.03.01 – Информатика и вычислительная
техника

Профиль: Вычислительные системы и сети

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 15 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p>
---	---

Рабочая программа учебной 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: 4196
Подписал: Заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 27.04.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Администрирование операционных систем» являются изучение основ системного управления и администрирования операционных систем, методов и технологий, используемых при развертывании, управлении и сопровождении компьютерных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен знать задачи и направления системного администрирования, владеть современными средствами управления ресурсами, пользователями и процессами, уметь автоматизировать операции обслуживания, создавать и поддерживать безопасную информационную среду.

Дисциплина формирует компетенции выпускника в области вычислительных машин, комплексов, систем и сетей для решения профессиональных задач в соответствии с типами задач профессиональной деятельности: организационно-управленческая, производственно-технологическая и проектная деятельности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Администрирование операционных систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Базы данных:

Знания: моделей баз данных

Умения: проектировать базы данных

Навыки: описания структуры базы данных на языке SQL

2.1.2. Программирование :

Знания: языков программирования

Умения: разрабатывать алгоритмы программ

Навыки: написания и отладки программ в средах программирования

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Защита информации в вычислительных сетях

2.2.2. Открытые программные платформы

2.2.3. Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-2 Способность восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств инфокоммуникационной системы.	<p>ПКР-2.1 Знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети.</p> <p>ПКР-2.2 Уметь использовать типовые процедуры восстановления данных; определять точки восстановления данных; работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.</p> <p>ПКР-2.3 Владеть навыками восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем; восстановления параметров при помощи серверов архивирования; восстановления параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	90	90,15
Аудиторные занятия (всего):	90	90
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	54	54
Самостоятельная работа (всего)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ПП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Основные понятия Задачи и цели системного администрирования. Архитектура операционных систем на платформе защищенного режима (на примере Windows NT).	2				2	4	
2	7	Раздел 2 Виртуализация операционных систем Средства виртуализации операционных систем от VMware, Microsoft, Oracle. Создание виртуальных машин. Операции в виртуальных машинах.	2	8			6	16	
3	7	Раздел 3 Управление системным реестром Структура системного реестра. Иерархическое дерево базы данных: кусты НКЛМ, НКСС, НКУ, НКСУ, НКСР. Параметры реестра. Работа с редактором реестра regedit.	2				2	4	
4	7	Раздел 4 Конфигурирование загрузки Загрузка системы с жесткого диска. Алгоритм главного загрузчика. Конфигурирование загрузки NT версий 5.x, 6.x.. Конфигурационные файлы и средства их	4	8			6	18	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		редактирования. Менеджеры загрузки. Организация мультizaгрузки							
5	7	Раздел 5 Механизмы локальной безопасности 1. Базовые элементы локальной безопасности. Механизмы регистрации, аутентификации, авторизация и аудита. Структура подсистемы безопасности NT. Структуры данных безопасности: списки управления доступом – ACL, маркер доступа. 2. Средства безопасности файловой системы. Разрешения NTFS. Типы разрешений. Правила применения разрешений. Совместное действие разрешений NTFS и прав удаленного доступа по се-ти. Шифрование объектов на логических дисках NTFS.	4	6			6	16	ПК1, ТК1 + тестовые вопросы
6	7	Раздел 6 Средства администрирования локальной безопасности Консоль управления MMC и ее оснастки. Управление учетными записями пользователей и групп. Права и привилегии доступа.	4	6			8	18	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Встроенные и специальные группы. Операции с учетными записями. Политики учетных записей. Локальные политики: аудита, назначения прав пользователя, параметры безопасности. Просмотр событий с помощью системных журналов.							
7	7	Раздел 7 Командный режим управления Командный интерпретатор СМД. Типы команд. Синтаксис командного интерпретатора в интерактивном режиме. Символические имена, маски имен. Пе-ренаправление информационного потока команды. Конвейер команд. Базовые команды работы с дисками и файловой системой. Сервисные и информационные команды, команды-фильтры	4	6			6	16	
8	7	Раздел 8 Автоматизация управления Уровни автоматизации управления: сценарии СМД, сервер сценариев Win-dows Script Host, среда разработки и выполнения сценариев Windows Power-Shell.	6	6			6	18	
9	7	Раздел 9 Мониторинг	4	6			6	16	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		производительности и процессов Оснастка системного монитора консоли управления ММС. Настройка счетчиков производительности. Журнал монитора. Создание групп сборщиков данных. Мониторинг производительности из командной строки: Туререф и Longman. Мониторинг процессов утилитой Tasklist. Получение сведений о процессах, службах и библиотеках, их зависимостях. Фильтрация сведений по множественным условиям. Останов процессов							
10	7	Раздел 10 Планирование и управление заданиями Планировщик заданий Task Scheduler консоли ММС. Создание заданий. Триггеры, основанные на времени и на событиях. Действия и условия запуска заданий. Консольный планировщик заданий SchTasks. Создание заданий, запускаемых по расписанию и событийно-управляемых заданий. Изменение свойств задания.	4	8			6	18	ПК2, ТК2 + тестовые вопросы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Ручное управление заданиями.							
11	7	Раздел 10.4 Итоговая аттестация						0	ЗаО
12		Тема 5.1 1. Базовые элементы локальной безопасности Механизмы регистрации, аутентификации, авторизация и аудита. Структура подсистемы безопасности NT. Структуры данных безопасности: списки управления доступом – ACL, маркер доступа.							
13		Тема 5.2 Средства безопасности файловой системы. . Разрешения NTFS. Типы разрешений. Правила применения разрешений. Совместное действие разрешений NTFS и прав удаленного доступа по сети. Шифрование объектов на логических дисках NTFS.							
14		Тема 8.1 Основы языка сценариев командного интерпретатора CMD. Командные файлы сценариев. Язык пакетного режима. Создание и редактирование командных файлов. Параметры запуска командных файлов и операции над ними. Переменные в сценарии. Операции							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		над строковыми и числовыми переменными							
15		Тема 8.2 Разветвления в сценариях. Передача управления в командный файл, процедурный вызов командного файла. Безусловный переход. Условные переходы: по соотношению переменных, по факту существования объекта или переменной, по коду завершения предыдущей команды.							
16		Тема 8.3 Организация циклов в сценариях. Цикл над элементами множества строковых значений. Циклы действий над файлами /каталогами по маске имени. Циклы над объектами в заданном дереве подкаталогов. Арифметический цикл. Обработка строк из текстового файла. Обработка строк информационного выхода команды							
17		Всего:	36	54			54	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 54 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 2 Виртуализация операционных систем	Лабораторная работа №1. Использование средств виртуализации. Семинар-диалог «Сравнение средств виртуализации»	8
2	7	РАЗДЕЛ 4 Конфигурирование загрузки	Лабораторная работа №2. Конфигурирование мультзагрузки операционных систем Windows 5.x, 6.x. Семинар-диалог «Технология установки систем для мультзагрузки»	8
3	7	РАЗДЕЛ 5 Механизмы локальной безопасности	Лабораторная работа №3 Применение разрешений NTFS. Семинар-тренинг «Практика совместного применения разрешений NTFS и разрешений общего доступа»	6
4	7	РАЗДЕЛ 6 Средства администрирования локальной безопасности	Лабораторная работа №4. Политики и настройка аудита Политики и настройка аудита. Семинары-тренинги «Работа с системными журналами: системы, безопасности, приложений»	6
5	7	РАЗДЕЛ 7 Командный режим управления	Лабораторная работа №5. Интерактивный командный режим Windows. Семинары-тренинги: «Базовые конструкции командной строки», «Переенаправление в командной строке»	6
6	7	РАЗДЕЛ 8 Автоматизация управления	Лабораторная работа №6. Разработка сценариев командного интерпретатора CMD. Семинары-тренинги «Реализация разветвлений в сценариях», «Реализация циклов в сценариях»	6
7	7	РАЗДЕЛ 9 Мониторинг производительности и процессов	Лабораторная работа №7. Мониторинг производительности и процессов. Семинар-диалог «Настройки монитора производительности»	6
8	7	РАЗДЕЛ 10 Планирование и управление заданиями	Лабораторная работа №8. Планирование заданий. Семинары-тренинги «Планирование заданий по событиям», «Планирование заданий по расписанию»	8
ВСЕГО:				54/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект УП не предусмотрен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины "Администрирование операционных систем" осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий.

Лекции проводятся в традиционной форме. Курс лабораторных работ проводится с использованием интерактивных технологий. Интерактивные формы проведения лабораторных занятий составляют 12 часов, то есть 33% от общего количества лабораторных занятий. Интерактивные образовательные методы ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом в процессе обучения. Преподаватель на интерактивных занятиях направляет деятельность студентов на достижение целей занятия. Разработаны планы лабораторных занятий, содержащие интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает и закрепляет материал. На интерактивных занятиях студенты ищут самостоятельно пути и варианты решения поставленной учебной задачи. Это может быть как выбор одного из предложенных вариантов или нахождение и обоснование собственного варианта решения. Самостоятельная работа студента организована традиционным способом: проработка лекционного материала и отдельных тем по учебным пособиям и рекомендуемой литературе.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Курс разбит на 10 разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний и задания практического характера для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем индивидуальных и групповых опросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия	Анализ и дополнительная проработка материала. Изучение учебной литературы из приведенных ис-точников: [3, стр.83-92] [4, стр.79-90] [5, стр.9-13]	2
2	7	РАЗДЕЛ 2 Виртуализация операционных систем	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункт 3 списка литературы Изучение учебной литературы из приведенных ис-точников: [4, стр.64-78]	6
3	7	РАЗДЕЛ 3 Управление системным реестром	Анализ и дополнительная про-работка материала. Пункт 4 списка литературы 4, стр.160-178	2
4	7	РАЗДЕЛ 4 Конфигурирование загрузки	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункт 2 списка литературы [2, стр.61-86], [4, стр.258-274]	6
5	7	РАЗДЕЛ 5 Механизмы локальной безопасности	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункты 4-5 списка литературы 2, стр.159-169], [4, стр.179-202]	6
6	7	РАЗДЕЛ 6 Средства администрирования локальной безопасности	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункт 6 списка литературы [3, стр.153-171], [4, стр.179-202], [5, стр.310-342]	8
7	7	РАЗДЕЛ 7 Командный режим управления	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункт 1 списка литературы [1, стр.4-38]	6
8	7	РАЗДЕЛ 8 Автоматизация управления	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункт 1 списка литературы [1, стр.4-38]	6
9	7	РАЗДЕЛ 9 Мониторинг производи-тельности и процессов	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункты 4-5 списка литературы 4, стр.347-359], [5, стр.321-343]	6

10	7	РАЗДЕЛ 10 Планирование и управление заданиями	Анализ и дополнительная про-работка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Пункт 4 списка литературы [4, стр.370-372, 342-344	6
ВСЕГО:				54

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Командная строка и сценарии Windows.	Ларина Т.Б.	М.: МИИТ, 2014 НТБ, ауд.1332 (140), 2014 Библиотека РУТ МИИТ	Разделы 7-8
2	Дисковые структуры операцион-ных систем.	Ларина Т.Б.	М.:МИИТ, 2011 НТБ 5 - фб.(3), чз.1(2) 1332 (50), 2011 Библиотека РУТ МИИТ	Раздел 4
3	Администрирование операцион-ных систем. Мониторинг и планирование заданий: Учебное посо-бие.	Ларина Т.Б	- М.: РУТ (МИИТ), 2018. – 75 с.НТБ , 2018 Библиотека РУТ МИИТ	Разделы 9,10
4	Администрирование локальных сетей Windows NT.	Назаров С.В	Финансы и ста-тистика М.: 2001 335с. 5-279-02150-4 681.322181.4.06(075.8)НТБ , 2001 Библиотека РУТ МИИТ	Разделы 3, 5, 9,10
5	Администрирование сетей на платформе MS Windows Server	Власов Ю.В., Риц-кова Т.И	БИНОМ М.: 2008,2012 г. 384 стр. НТБ, 2012 Библиотека РУТ МИИТ	Разделы 5-6,9

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
6	Самоучитель системного адми-нистратора	Кенин А.М	СПб: БХВ-Петербург, 2020 Библиотека РУТ МИИТ	Разделы 3-8
7	Внутреннее устройство Micro-soft Windows. 4-е изд	Руссинович М. Соломон Д.	СПб: Питер-Пресс, 2005 Библиотека РУТ МИИТ	Разделы 3-5
8	Командная строка MS Windows. Справочник администратора	Уильям Р. Станек	М.: МИИТ, 2014НТБ, ауд.1332 (140), 2009 Библиотека РУТ МИИТ	Раздел 7-8

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
- <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
- <http://www.OSys.ru> – некоммерческий сайт по развитию и систематизации знаний в области вычислительных систем и операционных систем
- <http://www.intuit.ru> - сайт Интернет-университета информационных технологий
- поисковые системы: Yandex, Google

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Microsoft Windows

Microsoft Office

Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций
№1329

Проектор для вывода изображения на экран для студентов, акустическая система, место для преподавателя оснащенное компьютером. Аудитория подключена к интернету МИИТ. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ

№1330

24 персональных компьютера, 24 монитора, 1 принтер, маркерная доска

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

Для эффективного освоения курса важна последовательность и непрерывность работы студенты в семестре для получения и закрепления основных знаний и навыков.

Студент должен четко представлять правила и последовательность работы, на это надо обратить особенное внимание на вводной лекции. Обратит внимание студентов на то, что успешное завершение курса возможно только при последовательной и непрерывной работе в семестре.

Лекции и практические занятия представляют собой содержательно единые занятия.

Текущая работа на практических занятиях требует активной работы. Пропуск занятий недопустим.

Студент должен быть подготовлен к выполнению очередной лабораторной работы в результате самостоятельной домашней работы и индивидуальных консультаций преподавателя.

Текущая оценка успеваемости. Критериями оценки являются работа на занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий. Студент получает оценки текущего контроля на 8-й неделе и 12-й неделе семестра (РИТМ), оценку промежуточного контроля - на зачете. При суммарной оценке текущего контроля менее 3, студент не получает допуск на зачет. Отмечается «невыполнение учебной программы курса».