

**Северский технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

**Кафедра «Электроники и автоматики физических установок»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 5 от 28.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**09.03.03 Прикладная информатика**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем**

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час.	СРС, час.	Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП)
3	3	108	16	16	0	0	76	Экз.
Итого	3	108	16	16	0	0	76	

## **Аннотация**

Рабочая программа дисциплины «Основы операционных систем» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта НИЯУ МИФИ и рабочим учебным планом по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 «Прикладная информатика», образовательной программы «Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем».

В результате освоения дисциплины, у выпускника должны быть сформированы следующие результаты обучения (РО):

### **1) знать:**

- 3.1 основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- 3.2 архитектуры современных операционных систем;
- 3.3 особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Linux» и др.;
- 3.4 принципы управления ресурсами в операционной системе;
- 3.5 основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

### **2) уметь:**

- У.1 управлять параметрами загрузки операционной системы;
- У.2 выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- У.3 управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- У.4 управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

### **3) владеть или быть в состоянии продемонстрировать:**

- В.1 навыками работы со служебными программами;
- В.2 навыками работы с операционной системой Linux и др.;
- В.3 навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов;
- В.4 настройкой сетевых сервисов.

## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Основы операционных систем» являются:

подготовка обучающихся к производственно-технологической; организационно-управленческой и проектной деятельности по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль подготовки: Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных образовательным стандартом, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Основными задачами дисциплины являются:

изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы операционных систем» (Б1.Б.3.6) - Общепрофессиональный модуль образовательной программы.

## 3 Формируемые компетенции и планируемые результаты обучения

Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>З-ОПК-2</b> Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности <b>У-ОПК-2</b> Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности <b>В-ОПК-2</b> Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>З-ОПК-3</b> Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>У-ОПК-3</b> Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>В-ОПК-3</b> Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<b>З-ОПК-4</b> Знать: стандарты, нормы и правила разработки технической документации <b>У-ОПК-4</b> Уметь: разрабатывать структуры типовых документов; разрабатывать и оформлять техническую документацию <b>В-ОПК-4</b> Владеть: инструментами и методами разработки технической документации в профессиональной деятельности
<b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>З-ОПК-5</b> Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>У-ОПК-5</b> Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <b>В-ОПК-5</b> Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

## 4 Воспитательный потенциал учебной дисциплины

Воспитательный потенциал дисциплины «Основы операционных систем» отражен в Рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<http://www.ssti.ru/education.html>/Информация по образовательным программам).

## 5 Структура и содержание учебной дисциплины

### 5.1 Основные разделы дисциплины, трудоемкость и виды учебной работы

Настоящая рабочая программа составлена для формы обучения «очная» по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», образовательной программе «Цифровизация прикладных процессов и создание информационных систем».

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

Дисциплина (модуль) содержит разделы:

- раздел 1 – «Введение в Linux»
- раздел 2 – «Базовая автоматизация и планировщик задач Cron»

Трудоемкость, формы и график контроля по разделам дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля отдельных разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час				Аттестационные мероприятия		Макс. балл за раздел
		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа	Текущий контроль (нед/форма)	Аттестация раздела (нед/форма)	
<b>3 семестр (18 недель)</b>								
1	Введение в Linux	8	8		20	10/Зд1, 12/Зд2		20
2	Базовая автоматизация и планировщик задач Cron	8	8		20	14/Зд3, 16/Зд4		40
	Экзамен				36			40
<b>Итого за 3 семестр:</b>		16	16		76			100

В таблице 2 представлено соответствие содержания каждого раздела и результатов обучения, что позволяет оценить их вклад в достижение целей курса.

Таблица 2 – Соответствие содержания требуемым результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Номера разделов	Аттестационные мероприятия
– Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых при решении задач профессиональной деятельности (З-ОПК-2)	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (У-ОПК-2)	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)

– Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ( <b>В-ОПК-2</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ( <b>З-ОПК-3</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ( <b>У-ОПК-3</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности ( <b>В-ОПК-3</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Знать: стандарты, нормы и правила разработки технической документации ( <b>З-ОПК-4</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Уметь: разрабатывать структуры типовых документов; разрабатывать и оформлять техническую документацию ( <b>У-ОПК-4</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Владеть: инструментами и методами разработки технической документации в профессиональной деятельности ( <b>В-ОПК-4</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ( <b>З-ОПК-5</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ( <b>У-ОПК-5</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
– Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем ( <b>В-ОПК-5</b> )	1, 2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)

## 5.2 Содержание лекционного курса дисциплины

Содержание лекционного курса дисциплины представлено в таблице 4.

Таблица 3 – Содержание и трудоемкость лекционного курса по разделам в целом по дисциплине

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>Раздел 1 Введение в Linux</b>	
<b>1.1 Определение операционной системы. Основные понятия.</b>	2

Содержание разделов / тематика разделов	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>1.2 История операционных систем.</b>	2
<b>1.3 Работа с файлами и директориями в терминале. .</b>	2
<b>1.4 Работа с пользователями и правами.</b>	2
<i>Итого по разделу 1:</i>	8
<b>Раздел 2 Базовая автоматизация и планировщик задач Cron</b>	
<b>2.1 Потоки. Bash-скрипты.</b>	2
<b>2.2 Автоматизация рутинных задач.</b>	2
<b>2.3 Управление потоками.</b>	2
<b>2.4 Основы работы с сетью.</b>	2
<i>Итого по разделу 2:</i>	8
<b>Всего по теоретическому разделу дисциплины:</b>	<b>16</b>

### 5.3 Содержание лабораторного практикума

Лабораторный практикум в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрен.

### 5.4 Тематика практических / семинарских занятий

Тематика практических / семинарских занятий и их трудоемкость представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Тематика и трудоемкость практических / семинарских занятий

Перечень практических / семинарских занятий по разделам и их содержание	Трудоемкость разделов/тем, ауд. час
<b>Раздел 1 Введение в Linux</b>	
<b>1.1 Основы работы в Linux.</b>	4
<b>1.2 Linux: Работа с конфигурационными файлами, настройка системы.</b>	4
<i>Итого по разделу 1:</i>	8
<b>Раздел 2 Базовая автоматизация и планировщик задач Cron</b>	
<b>2.1 Работа в планировщике задач Cron.</b>	4
<b>2.2 Асинхронная работа с сетью.</b>	4
<i>Итого по разделу 2:</i>	8
<b>Всего по практическим / семинарским занятиям дисциплины:</b>	<b>16</b>

### 5.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект в соответствии с рабочим учебным планом не предусмотрены.

## 6 Образовательные технологии

При проведении лекций используются следующие образовательные технологии: Работа в команде, Case-study, Обучение на основе опыта.

При проведении практических занятий используются следующие образовательные технологии: Работа в команде, Case-study, Обучение на основе опыта, Другие методы.

Для организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: Опережающая самостоятельная работа.

## 7 Аннотация фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационные мероприятия
ОПК-2	З-ОПК-2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-2	У-ОПК-2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-2	В-ОПК-2	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-3	З-ОПК-3	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-3	У-ОПК-3	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-3	В-ОПК-3	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-4	З-ОПК-4	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-4	У-ОПК-4	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-4	В-ОПК-4	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-5	З-ОПК-5	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-5	У-ОПК-5	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)
ОПК-5	В-ОПК-5	Зд1, Зд2, Зд3, Зд4, Экзамен (3 сем.)

**Шкалы оценки образовательных достижений.** Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего (**60 баллов**) и промежуточного контроля (**40 баллов**). Для допуска к промежуточному контролю по дисциплине студенту в течение календарного модуля необходимо набрать не менее 60% баллов при условии сдачи **всех** дисциплинарных разделов. Раздел считается сданным, если выполнены все виды контроля и набрано по ним не менее 60 % баллов от максимального по разделу.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация в конце семестра осуществляется в форме Экзамена.

### Аттестация в 3 семестре:

Вид контроля	Наименование видов контроля	Максимальная положительная оценка в баллах	Минимальная положительная оценка в баллах
<b>Текущая аттестация</b>			
Зд1	Задание (задача)	10	6
Зд2	Задание (задача)	10	6
Зд3	Задание (задача)	20	12
Зд4	Задание (задача)	20	12
<b>Сумма:</b>		<b>60</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			
Экзамен		<b>40</b>	<b>24</b>
<b>Итого:</b>		<b>100</b>	<b>60</b>

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов по дисциплине	100–90	89–85	84–75	74–70	69–65	64–60	ниже 60
Оценка (ECTS)	A	B	C	D		E	F
Оценка по 4-х бальной шкале	отлично (отл.)	хорошо (хор.)			удовлетворительно (удовл.)		неудовлетворительно (неуд.)
Зачет	Зачтено						Не зачтено

Оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Вопросы для Экзамена (3 семестр):**

1 Определение операционной системы и её расположение в иерархической структуре программного обеспечения компьютера. Эффективность и требования, предъявляемые к операционным системам.

2 Классификация операционных систем. Состав и функции операционных систем. Архитектура операционной системы. Классификация ядер операционной системы.

3 Системы пакетной обработки, системы разделения времени, системы реального времени

4 Понятие процесса. Состояния процесса. Планирование процессов в системах пакетной обработки. Планирование процессов в интерактивных системах. Планирование процессов в системах реального времени.

5 Операции над процессами. Процессы в MS Linux. Приоритеты процессов.

6 Расположение каталогов в файловой системе, работа с каталогами

7 Работа с файлами и директориями. Основные операции. Редактирование файлов

8 Работа с пользователями в Linux. Получение информации о пользователях.

Список пользователей

9 Создание, редактирование, удаление, блокировка пользователей

10 Работа с группами. Работа с паролями

11 Возможные ошибки при работе с пользователями

12 Bash-скрипты: циклы, параметры и ключи командной строки, ввод и вывод

13 Bash-скрипты: сигналы, фоновые задачи, управление сценариями

14 Bash-скрипты: функции и разработка библиотек

15 Bash-скрипты: sed и обработка текстов

16 Автоматизация рутинных задач с помощью bash

17 Автоматизация задач с помощью tcsh

18 Автоматизация обработки задач средствами gawk

19 Асинхронная работа с сетью. Альтернативные модели ввода/вывода



## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

Л1.1 Гостев И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. - Москва: Юрайт, 2023 - 164 с

Л1.2 Малахов С. В. Операционные системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Малахов С. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 120 с.

### **8.2 Дополнительная литература**

Л2.1 Гостев И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. - Москва: Юрайт, 2023 - 164 с

Л2.2 Куль Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебник для спо / Куль Т. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 248 с.

Л2.3 Сеницын И. В. Архитектура операционных систем мобильных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сеницын И. В., Трушин С. М., Воронцов Ю. А., Михайлова Е. К. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022 - 343 с.

### **8.3 Информационно-образовательные ресурсы**

Э1 Образовательный портал СТИ НИЯУ МИФИ <https://edu.ssti.ru/>

Э2 ЭБС НИЯУ МИФИ <http://library.mephi.ru/>

Э3 ЭБС издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>

Э4 ЭБС elibrary <http://www.elibrary.ru/>

Э5 ЭБС IBOOKS <http://ibooks.ru/>

Э6 ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>

Э7 ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза" <http://www.studentlibrary.ru/>

## **9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины приведено на сайте СТИ НИЯУ МИФИ <http://www.ssti.ru/objects.html>

## **10 Учебно-методические рекомендации для студентов**

Самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная и внеаудиторная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является приобретение новых знаний, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов.

**Лекции.** Рекомендации по написанию конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения: пометать основные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь (тезаурис). Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на следующем занятии или консультации.

**Практические занятия.** Для подготовки к практическому занятию, необходимо повторить теоретический материал по теме с использованием лекций и рекомендуемой литературы.

На занятии желательно иметь конспект лекций (или учебник, учебное пособие), чтобы самостоятельно или с сокурсниками и преподавателем сориентироваться на каждую тему решаемой задачи, поставленной проблемы и пр.

При решении задач:

1) нужно обосновать каждый этап решения, исходя из теоретических положений дисциплины. Если студент видит несколько путей решения, то он должен сравнить их и выбрать из них самый лучший;

2) решения задач и примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных;

3) рисунки (графики) можно выполнять от руки, но аккуратно и в соответствии с данными условиями;

4) решение каждой задачи должно доводиться до ответа, требуемого условием, и по возможности в общем виде с выводом формулы. Полученный ответ следует проверять способами, вытекающими из существа данной задачи.

При обсуждении основных положений и выводов, объяснении явлений и фактов, ответа на поставленные вопросы:

1) вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода деятельности;

2) выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно и не должно сводиться к простому воспроизведению текста, не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать факты и наблюдения современной жизни и т. д.

**Промежуточная аттестация.** Для подготовки к промежуточной аттестации студенту необходимо проработать конспекты лекционных и практических занятий, подготовить ответы к вопросам, выносимым на промежуточную аттестацию, при необходимости воспользоваться рекомендуемой литературой.

## **11 Учебно-методические рекомендации для преподавателей**

На лекционных, практических занятиях студентам сообщаются новые сведения, систематизируется и обобщается накопленный запас знаний, формируются на этой основе познавательные и профессиональные интересы. Преподаватель, проводя занятия, должен стремиться увлечь студентов, активно воздействовать на их эмоции, вызвать интерес к учебному предмету, стремление постоянно пополнять знания.

Самостоятельная работа студентов по данному курсу

- Проработка лекционного материала
- Подготовка к практическим занятиям, семинарам
- Подготовка к промежуточному контролю: Экзамен (3 семестр)

В течение 3 семестра осуществляется контроль знаний студентов: см. раздел 5.1.

По результатам аттестационных мероприятий формируется допуск студента к итоговому контролю – Экзамену по дисциплине. Студент на Экзамене должен показать знание программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагать, уметь тесно увязывать теорию с практикой, использовать в ответе материал рекомендуемой литературы.

\*\*\*

Автор(ы): В.А. Андреев