



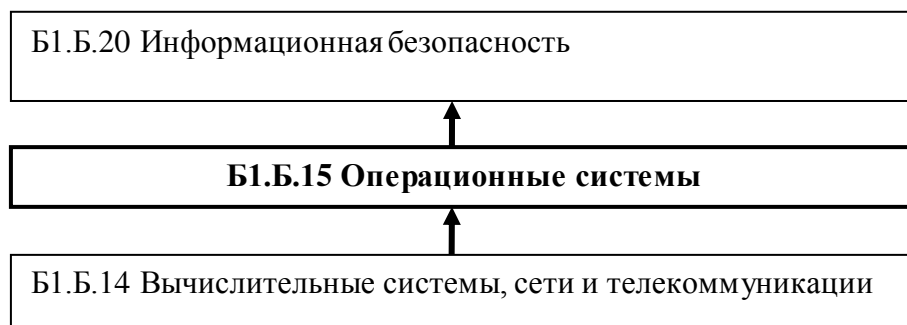
## 1. Цели и задачи дисциплины:

Целью данной дисциплины является изучение теоретических основ операционных систем, их структурной организации, характеристик, принципов работы

Задачами изучения данной дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области операционных систем (ОС), необходимых инженеру по автоматизированным системам обработки информации и управления и специалисту по комплексному обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Операционные системы входит в базовую часть образовательной программы



## 3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

### *профессиональными (ПК):*

*производственно-технологическая деятельность:*

- способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);

*организационно-управленческая деятельность:*

- способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18);

*аналитическая деятельность:*

- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** место операционной системы в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы, основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС, классификацию ОС.

**Уметь:** пользоваться инструментальными средствами ОС UNIX, создать командный файл с использованием управляющих конструкций, использовать команды управления системой, пользоваться электронной справочной службой ОС.

**Владеть:** навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов.

## 4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 (з.е.) 180 (академ. часов), в т.ч.:

для очной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 84 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов - 84 академ. часов, форма промежуточного контроля – зачет с оценкой;

для заочной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 18 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов - 158 академ. часов, форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Распределение часов курса по разделам, темам и видам работ  
для очной формы обучения**

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 84 академ. часов				СРС 84 академ. часа		
		Всего	Лек.	Практ./Сем.	КСР	Всего	Реферат	Самостоя- тельное изу- чение литера- туры
Тема 1. Введение Коды компетенций: ПК-22	18	10	4			8	2	6
Тема 2. Основные понятия. Назначение и функции операци- онных систем. Коды компетенций: ПК-22	20	10	4	8		10	2	8
Тема 3. Архитектура (структура) операционных систем. Коды компетенций: ПК-18, ПК- 22	24	12	4	8		12	2	10
Тема 4. . Процессы и потоки. Коды компетенций: ПК-18, ПК- 22	20	10	4	6		10	2	8
Тема 5. Управление памятью. Коды компетенций: ПК-13, ПК- 18, ПК-22	20	10	4	6		10	2	8
Тема 6. Ввод-вывод и файловые системы Коды компетенций: ПК-13, ПК- 18, ПК-22	20	10	4	8		10	2	8
Тема 7. Сетевые и распределен- ные ОС Коды компетенций: ПК-22	24	12	4	8		12	2	10
Тема 8. Операционные системы типа UNIX. Коды компетенций: ПК-22	34	10	4	8	12	12	2	10
Рубежный контроль	Зачет с оценкой							
ВСЕГО	180	84	32	52	12	84	16	68

**для заочной формы обучения**

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 18 академ. часов				СРС 158 академ. часа		
		Всего	Лек.	Практ./Сем.	КСР	Всего	Реферат	Самостоя- тельное изу- чение литера- туры
Тема 1. Введение Коды компетенций: ПК-22	25	6	2	4		18		18

Тема 2. Основные понятия. Назначение и функции операционных систем. Коды компетенций: ПК-22	20					20		20
Тема 3. Архитектура (структура) операционных систем. Коды компетенций: ПК-18, ПК-22	26					20		20
Тема 4. Процессы и потоки. Коды компетенций: ПК-18, ПК-22	20	6	2	4		20		20
Тема 5. Управление памятью. Коды компетенций: ПК-13, ПК-18, ПК-22	20					20		20
Тема 6. Ввод-вывод и файловые системы. Коды компетенций: ПК-13, ПК-18, ПК-22	20					20		20
Тема 7. Сетевые и распределенные ОС. Коды компетенций: ПК-22	26	6	2	4		20		20
Тема 8. Операционные системы типа UNIX. Коды компетенций: ПК-22	20					20		20
Рубежный контроль	зачет с оценкой – 4 ак. часа							
ВСЕГО	180	18	6	12	0	158	0	158

#### 4.1 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение.	Организация учебного процесса. Рекомендуемая литература. Предмет курса, его цели, задачи и особенности, связь с другими дисциплинами.
2.	Основные понятия. Назначение и функции операционных систем.	Основные компоненты операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Эволюция операционных систем. Многозадачные пакетные системы. Многопользовательские ОС разделения времени. ОС реального времени. Многопроцессорные ОС. Сетевые и распределенные ОС.
3.	Архитектура (структура) операционных систем.	Архитектура операционных систем. Ядро и многослойная структура. Микроядерные и монолитные ОС. Аппаратная зависимость и переносимость.
4.	Процессы и потоки.	Системные и пользовательские процессы. Иерархия процессов. Дескриптор и контекст процесса. Состояния процесса. Потоки и многопоточность. Пользовательские потоки и потоки на уровне ядра. Планирование и диспетчеризация потоков. Прерывания и процедуры обработки прерываний. Системные вызовы. Синхронизация процессов и потоков. Критические секции, взаимные блокировки (тупики), семафоры, мониторы, барьеры.
5.	Управление памятью.	Модели распределения памяти. Статические и динамические разделы. Свопинг. Простая страничная организация. Виртуальная память и механизмы реализации. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Разделяемая память. Уровни иерархии и кэш-память. Схемы кэширования и согласования

		данных. Управление памятью в MS-DOS, Windows. Управление памятью в UNIX.
6.	Ввод-вывод и файловые системы.	Основные задачи подсистемы ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Буферизация. Дисковые операции ввода-вывода. Стратегии дискового планирования. Управление вводом-выводом в Windows и UNIX. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции и контроль доступа к файлам. Отказоустойчивость файловых систем. Физическая организация и особенности различных файловых систем.
7.	Сетевые и распределенные ОС	Понятие распределенного приложения. Двух- и трехзвенные схемы распределенных приложений. Механизмы взаимодействия операционных систем и передачи сообщений. Сокеты. Вызов удаленных процедур. Принципы построения и реализация сетевой файловой системы. Файловая система NFS
8.	Операционные системы типа UNIX.	Архитектура ОС Unix. Общее описание подсистем ядра Unix. Понятие концептуальной декомпозиции и реинжиниринга ОС. Понятие виртуальной файловой системы. Функции виртуальной файловой системы Unix (VFS). Архитектура виртуальной файловой системы. Поток данных. Управляющие потоки. Внешний и внутренний интерфейсы виртуальной файловой системы.

### 5. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

### 6. Практические занятия (семинары)

№	Наименование раздела, темы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	
			очная форма	заочная форма
1	Основные понятия. Назначение и функции операционных систем.	<b>Семинар</b> Основные компоненты операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Эволюция операционных систем. Многозадачные пакетные системы. Многопользовательские ОС разделения времени. ОС реального времени. Многопроцессорные ОС. Сетевые и распределенные ОС.	8	4
2	Архитектура (структура) операционных систем.	<b>Семинар</b> Архитектура операционных систем. Ядро и многослойная структура. Микроядерные и монолитные ОС. Аппаратная зависимость и переносимость.	8	
3	Процессы и потоки.	<b>Семинар</b> Системные и пользовательские процессы. Поток и многопоточность. Пользовательские потоки и потоки на уровне ядра. Планирование и диспетчеризация потоков. Критические секции, взаимные блокировки (тупики),	6	4

		семафоры, мониторы, барьеры.		
4	Управление памятью.	<b>Семинар</b> Модели распределения памяти. Виртуальная память и механизмы реализации. Уровни иерархии и кэш-память. Управление памятью в MS-DOS, Windows. Управление памятью в UNIX. Компьютерная симуляция	6	
5	Ввод-вывод и файловые системы.	<b>Практические занятия, семинары</b> Основные задачи подсистемы ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Буферизация. Дисковые операции ввода-вывода. Стратегии дискового планирования. Управление вводом-выводом в Windows и UNIX. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции и контроль доступа к файлам. Отказоустойчивость файловых систем. Физическая организация и особенности различных файловых системы.	8	
6	Сетевые и распределенные ОС	<b>Практические занятия, семинары</b> Двух- и трехзвенные схемы распределенных приложений. Механизмы взаимодействия операционных систем и передачи сообщений. Вызов удаленных процедур. Принципы построения и реализация сетевой файловой системы. Файловая система NFS Компьютерная симуляция	8	
7	Операционные системы типа UNIX.	<b>Практические занятия, семинары</b> Архитектура ОС Unix. Общее описание подсистем ядра Unix. Понятие концептуальной декомпозиции и реинжиниринга ОС. Понятие виртуальной файловой системы. Функции виртуальной файловой системы Unix (VFS). Архитектура виртуальной файловой системы. Потоки данных. Управляющие потоки. <b>Обсуждение рефератов</b>	8	4

**7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Список литературы для самостоятельного изучения приведен в разделе 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

**Методические пособия:**

1. Абросимов А.Г. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Методическое пособие / Абросимов А.Г., Порсев А.А., Зуев В.И. – Казань: 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <http://isgz.ru/sveden/education/#docs>

## 8. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	<u>Тема 1.</u> Введение	ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
2.	<u>Тема 2.</u> Основные понятия. Назначение и функции операционных систем.	ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
3.	<u>Тема 3.</u> Архитектура (структура) операционных систем.	ПК-18, ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
4.	<u>Тема 4.</u> . Процессы и потоки.	ПК-18, ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
5.	<u>Тема 5.</u> Управление памятью.	ПК-13, ПК-18, ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
6.	<u>Тема 6.</u> Ввод-вывод и файловые системы	ПК-13, ПК-18, ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
7.	<u>Тема 7.</u> Сетевые и распределенные ОС	ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой
8	<u>Тема 8.</u> Операционные системы типа UNIX.	ПК-22	Промежуточный контроль – зачет с оценкой

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания формирования компетенций представлены в «Фонд оценочных знаний по дисциплине Операционные системы»

## 9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### Основная литература:

1. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учеб.пособие/ Партыка, Т.Л. И.И. Попов. – 5-е изд, перераб и доп. – М.: Форум, 2014. -560 с.
2. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>
3. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>
4. Операционная система Microsoft Windows XP / . - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 375 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429091>
5. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы : учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М. : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2013. - 231 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922>
6. Котельников, Е. Введение во внутреннее устройство Windows / Е. Котельников. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 261 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429084>.

### Дополнительная литература

7. Кондратьев, В.К. Операционные системы и оболочки : учебно-практическое пособие / В.К. Кондратьев, О.С. Головина ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - М. : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2012. - 172 с. - ISBN 5-374-00009-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90663>

8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2012. -538с.
9. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>
10. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>
11. Практикум по операционным системам: учебник/под ред.Э.С. Спиридонова. – М.: ЛИБРОКОМ, 2010. – 328 с.
12. Голицына, О.Л. Программное обеспечение:учеб.пособие/О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 4-е изд, перарб и доп. – М.: ИНФРА-М: Форум, 2014. – 448 с.
13. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы / О.М. Жидков. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 114 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00184-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238>

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Издательство «Открытые системы» <http://www.osp.ru>
2. Википедия <http://ru.wikipedia.org>

**11. Перечень информационных технологий**, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных и поисковых систем (при необходимости):

1. Microsoft Windows Server 2012 – Standard Современная серверная операционная система, предназначена для обработки и хранения данных, кластеризации, обеспечивающая гибкую и масштабируемую платформу для автоматизации различных бизнес-задач.
2. Microsoft Windows 10 Professional – Многозадачная операционная система, основанная на графическом интерфейсе.
3. Ubuntu 12.04 Операционная система, основанная на Debian GNU/Linux.

**12. Описание материально-технического обеспечения**, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Компьютерный класс с проектором

### **13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Перед началом изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине и самостоятельной работе, имеющимся на образовательном портале института ([www.isgz.ru](http://www.isgz.ru)).

Студенты осваивают знания по данной дисциплине на лекциях, практических (семинарских) занятиях и во время самостоятельной подготовки.

На лекциях обучающиеся получают основы теоретических знаний курса. Чтобы данный метод обучения был эффективным, рекомендуется:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- конспектировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях вопросы, обратив особое внимание на его основные положения и понятия, выводы;
- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- обозначить, что в предложенном материале не совсем понятно и вызывает вопросы, чтобы найти ответ в рекомендуемой литературе или обратиться к преподавателю во время консультации или занятия;



- проявлять активность на интерактивных лекциях и семинарских занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Практические занятия призваны закрепить и углубить теоретический материал, отработать навыки решения задач и системного анализа ситуаций. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется:

- определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить;
- изучить лекционные материалы и познакомиться с рекомендуемой преподавателем литературой;
- рассмотреть различные точки зрения по изучаемой теме, используя все доступные источники информации;
- выделить проблемные области и неоднозначные подходы к решению поставленных вопросов;
- сформулировать собственную точку зрения;
- письменно выполнить практическое задание.

Самостоятельная работа обучающихся регламентируется «Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов» (утверждено ректором ЧОУ ВО «ИСГЗ»).

Целью самостоятельной работы студентов является:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных студентами на аудиторных занятиях;
- формирование умений и навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческой, исследовательской деятельности;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, творческой активности, потребности развития познавательных способностей.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение программного материала, не изложенного на лекциях;
- подготовку к семинарам, практическим занятиям;
- подготовку докладов, статей, эссе;
- выполнение учебных заданий кафедр (графические работы, рефераты);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- и др.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, список литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Более подробно организация самостоятельной работы студентов прописана в Методических рекомендациях по организации самостоятельной работы студентов и в методических рекомендациях по изучению конкретной дисциплины (представлены на образовательном портале института [www.isgz.ru](http://www.isgz.ru)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Общий объем дисциплины по учебному плану 5 (з.е.) 180 (часов)

по направлению подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**  
направленность Прикладная информатика в экономике

ФГОС ВО утвержден приказом МО и Н РФ от 12 марта 2015 г. № 207

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр  
Нормативный срок освоения программы – 4 года  
Форма обучения – очная, заочная

## 1. Структура оценки показателей и критериев уровней сформированности компетенций по дисциплине. Шкала оценивания

Компетенции	Вид контроля	Форма компетентностно-ориентированного задания	Показатели и критерии оценивания	Максимальное количество баллов
ПК-13, ПК-18, ПК-22	Текущий контроль	Реферат	Обозначена проблема и обоснована её актуальность, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. Соблюдены требования к внешнему оформлению, выдержан объём. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	60 баллов
ПК-13, ПК-18, ПК-22	Промежуточный контроль	Зачет с оценкой	Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса. Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса. Владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	40 баллов
ИТОГО по результатам освоения дисциплины (за один семестр)				100 баллов

### Критерии оценки уровней сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций		
пороговый (удовлетворительно)	продвинутый (хорошо)	высокий (отлично)
Баллы		
60-79	80-90	91-100

### 2. Оценочные средства текущего контроля (60 баллов)

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и приобретенного опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

#### 2.1. Реферат

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой

самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Реферат является промежуточной формой контроля знаний студентов и представляет собой письменное выполнение определенных творческих заданий.

Целью выполнения реферата является систематизация и углубление знаний, полученных в результате лекционных и практических занятий, самостоятельного изучения учебной и специальной литературы, а также приобретение практических навыков самостоятельного разбора деловых ситуаций.

#### **Методические указания**

В целях повышения эффективности изучаемой дисциплины студент может выбрать любую тему из предложенного преподавателем списка для подготовки реферата по исследуемой проблеме. При домашней подготовке реферата студент должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность и значимость темы;
- ознакомиться с литературой и сделать ее анализ;
- собрать необходимый материал для исследования;
- провести систематизацию и анализ собранных данных;
- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам по теме исследования;
- по результатам полученных данных сделать выводы.

В процессе выполнения реферата студент должен показать высокий уровень теоретической подготовки, проявить способности к проведению исследований и решению прикладных проблем, выдвигаемых практикой.

Ключевым требованием при подготовке реферата выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых решений, четко и логично излагать свои мысли.

При подготовке реферата используется основная и дополнительная рекомендуемая литература и прочие источники, которые студент должен выбрать самостоятельно.

Обсуждение рефератов проводится на семинарском занятии. Студент выступает с кратким сообщением по теме реферата, по результатам которого в группе проводится дискуссия.

После обсуждения работа студента оценивается преподавателем.

Подробнее методические указания приведены в учебно-методическом пособии «Методические указания по выполнению рефератов для студентов по направлению подготовки Прикладная информатика».

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Особенности построения серверных операционных систем
2. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM
3. Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS
4. Структура и особенности построения IBM ОС i5/OS
5. Структура и особенности построения IBM ОС AIX
6. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine
7. Структура и особенности построения IBM OS/400
8. Основные производители операционных систем
9. Операционная система QNX
10. Микроядро операционной системы Mach
11. Микроядерные операционные системы
12. Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем

13. Кластерные операционные системы Microsoft
14. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
15. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей
16. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
17. Оптимизация операционной системы Windows 7
18. Реестр операционной системы Windows XP
19. Инсталляция операционной системы Windows 7
20. Установка нескольких операционных систем на ПК
21. Сравнительная характеристика операционных системы реального времени
22. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
23. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
24. Виртуальные машины и их операционные системы
25. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем
26. Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных систем
27. Операционные системы Интернет-серверов
28. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем
29. Настройка и оптимизация производительности операционных систем
30. Особенности построения сетевых операционных систем
31. Подготовка жесткого диска к установке операционной системы
32. Надежные операционные системы
33. Анализ архитектур ядер операционных систем
34. Множественные прикладные среды. Методы и средства организации
35. Средства аппаратной поддержки операционных систем
36. Тенденции рынка операционных систем

#### **Пояснительная записка по методике оценивания реферата:**

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Содержание соответствует теме.	10 баллов
Обоснована актуальность темы, полно и логично изложен материал, сформулированы выводы.	10 баллов
Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему.	10 баллов
Логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы.	10 баллов
Продуманное краткое выступление по теме, правильные ответы на дополнительные вопросы.	10 баллов
Соблюдены требования, изложенные в «Методических указаниях по выполнению рефератов для студентов по направлению подготовки Прикладная информатика».	10 баллов
Итого	60 баллов

### **3. Оценочные средства промежуточного контроля (40 баллов)**

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для объективной оценки усвоенных студентом теоретических знаний, практических навыков и сформированных компетенций по итогу изученной дисциплины (либо ее части в течение одного семестра).

Форма промежуточного контроля определяется учебным планом по данной дисциплине.

### 3.1. Зачет с оценкой

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, на которые нужно дать развернутый ответ.

#### Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Архитектура современных программных средств. Системное программное обеспечение. Примеры.
2. Архитектура современных программных средств. Инструментальное программное обеспечение. Примеры.
3. Архитектура современных программных средств. Прикладное программное обеспечение. Примеры.
4. Определение операционной системы. ОС как виртуальная машина.
5. Определение операционной системы. ОС как программа для управления ресурсами.
6. Классификация ОС в зависимости от особенностей алгоритмов управления процессором.
7. Классификация ОС в зависимости от особенностей аппаратных платформ.
8. Классификация ОС в зависимости от областей использования.
9. Структура сетевой ОС. Подходы к построению сетевой ОС.
10. ОС для одноранговых сетей и для сетей с выделенным сервером.
11. Определение задачи (процесса). Основные функции подсистемы управления процессами.
12. Состояния процесса. Контекст и дескриптор процесса.
13. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы.
14. Основные функции подсистемы управления памятью. Типы адресов.
15. Классификация методов управления памятью.
16. Распределение памяти фиксированными разделами.
17. Распределение памяти динамическими разделами.
18. Распределение памяти перемещаемыми разделами.
19. Понятие виртуальной памяти.
20. Сегментное распределение памяти.
21. Страничное распределение памяти.
22. Свопинг.
23. Принцип кэширования данных.
24. Физическая организация устройств ввода/вывода.
25. Основные принципы организации программного обеспечения ввода/вывода.
26. Работа в режиме командной строки. Указание пути к файлу (символы .. и \). Шаблоны имен файлов (символы \* и ?).
27. Работа в режиме командной строки. Основные команды для работы с файлами. Примеры.
28. Работа в режиме командной строки. Основные команды для работы с каталогами. Примеры.
29. Работа в режиме командной строки. Команды переадресации потоков ввода/вывода. Команда конвейера. Примеры.
30. Командные файлы. Типы формальных параметров. Примеры.
31. Команды SHIFT, IF, SET. Примеры.
32. Команды ECHO, PAUSE, REM, GOTO, CLS, CHOICE. Примеры.
33. Команды FIND, ATTRIB.

#### Пояснительная записка по методике оценивания зачета:

Показатели и критерии оценивания	Шкала
----------------------------------	-------

	оценивания
Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса	10
Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса	10
Владеет основными терминами и понятиями изученного курса	10
Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	10
Итого	40

### Этапы формирования компетенций

Код формируемой компетенции	Этап формирования		
	начальный	промежуточный	завершающий
ПК-13	+		
ПК-18	+		
ПК-22	+		