

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор, проректор по учебной
 работе

_____ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02	Среды и оболочки операционных систем с открытым кодом
<i>(Индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 20	Интеллектуальных систем и защиты информации
<i>Код</i>	<i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки:	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль подготовки:	Безопасность компьютерных систем (в коммерческих структурах)
Уровень образования:	бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	144		
	Аудиторные занятия	68		
	Лекции	34		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	34		
	Самостоятельная работа	76		
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	4		
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		4		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная				4								
Очно-заочная												
Заочная												

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по соответствующему направлению подготовки

и на основании учебного плана № 1/1/704

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Формирование компетенций обучающегося в области современных ОС, изучение основных типов и видов ОС, принципов построения ОС.

1.3. Задачи дисциплины

- раскрыть принципы и навыки сознательного использования возможностей современных ОС;
- умение выбирать ОС для решения возникающих практических задач;
- умение администрирования и применения ОС в сетевой инфраструктуре организации.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) Методы классического системного анализа Уметь: 1) Осуществлять библиографический поиск информации Владеть: 1) Навыками организации официально-деловой переписки		
ПК-3	Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1) операционные системы персональных ЭВМ Уметь: 1) формулировать и настраивать политику безопасности Владеть: 1) навыками применения методики анализа сетевого трафика		
ПК-10	Способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	Первый
Знать: 1) виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения Уметь: 1) обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения Владеть: 1) навыками проведения организационных технических и программных мероприятий по защите информации		
ПК-15	Способность организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и	Первый

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	экспортному контролю	
Планируемые результаты обучения		
Знать:		
1) правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования		
Уметь:		
1) использовать на практике методы анализа организационно-технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения инструментальных систем и их компонентов		
Владеть:		
1) опытом работы с методами и средствами анализа и моделирования современных вычислительных объектов		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Сети и системы передачи информации (ПК-3)

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Архитектура современных ОС.			
Тема 1. Общая характеристика ОС. Назначение ОС. Задачи, решаемые ОС. Классификация ОС.	8		
Тема 2. Общая характеристика ОС Android, Linux, UNIX, Ubuntu.	8		
Тема 3. Интерфейс ОС с пользователями. Диалоговые и пакетные интерфейсы. Интерфейсы, управляемые сообщениями.	8		
Тема 4. Программирование в графическом интерфейсе открытых ОС.	7		
Текущий контроль 1 (опрос)	2		
Учебный модуль 2. Управление ресурсами ОС.			
Тема 5. Управление ресурсами ОС. Объектно-ориентированные ОС, понятие объекта, управление объектами. Управление памятью, виртуальная память, защита памяти.	8		
Тема 6. Управление устройствами. Понятие устройства. Драйверы устройств, классификация драйверов, управление драйверами. Синхронные и асинхронные запросы к драйверам.	8		
Тема 7. Сетевые протоколы как устройства ОС. Архитектура драйверов Linux.	8		
Тема 8. Управление программами. Понятие процесса и потока. Управление процессами, планирование задач, обработка прерываний.	8		
Тема 9. Симметричная и ассиметричная мультипроцессорная архитектура. Синхронизация параллельных задач.	8		
Тема 10. Обеспечение корректности совместного доступа к данным, предотвращение тупиковых ситуаций. Экспорт и импорт функций.	7		
Текущий контроль 2 (опрос)	2		
Учебный модуль 3. Угрозы безопасности и разграничение доступа ОС.			
Тема 11. Угрозы безопасности ОС. Классификация угроз безопасности ОС.	8		
Тема 12. Требования к защите ОС. Понятие защищенной ОС. Подходы к организации защиты. Этапы построения защиты. Административные меры защиты.	8		
Тема 13. Разграничение доступа в ОС. Субъекты, объекты, методы и права доступа. Привилегии субъектов доступа. Избирательное и полномочное разграничение доступа, изолированная программная среда.	7		
Текущий контроль 3 (опрос)	2		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Выделяемое время (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 4. Идентификация, аутентификация и аудит.			
Тема 14. Идентификация и аутентификация пользователей ОС. Понятия идентификации и аутентификации пользователей. Аутентификация на основе паролей, методы подбора паролей, средства и методы повышения защищенности ОС от подбора паролей. Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя. Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС.	8		
Тема 15. Аутентификация на основе внешних носителей ключа, биометрических характеристик пользователя. Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС.	8		
Тема 16. Поддержка вычислительных сетей в ОС. Сетевые протоколы.	8		
Тема 17. Аудит в ОС. Необходимость аудита. Требования к подсистеме аудита. Примеры реализации аудита в современных ОС.	7		
Текущий контроль 4. (доклад)	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачёт)	4		
ВСЕГО:	144		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	4	2				
2	4	2				
3	4	2				
4	4	2				
5	4	2				
6	4	2				
7	4	2				
8	4	2				
9	4	2				
10	4	2				
11	4	2				
12	4	2				
13	4	2				
14	4	2				
15	4	2				
16	4	2				
17	4	2				
ВСЕГО:		34				

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера, изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Задача планирования нескольких процессов.(практикум)	4	1				
2	Различные варианты алгоритмов планирования.(практикум)	4	1				
3	Различные типы	4	1				

Номера, изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	многозадачности: кооперативная и вытесняющая многозадачность. (практикум)						
4	Моделирование системы управления пулом оперативной памяти. (практикум)	4	1				
5	Моделирование системы управления виртуальной памятью. (практикум)	4	1				
6	Поиск сбоев в файловой системы. Локализация и устранение ошибок. (практикум)	4	1				
7	Моделирование системы управления пулом оперативной памяти. (практикум)	4	1				
8	Алгоритмы объединения освобожденных блоков. Методы борьбы с фрагментацией памяти. (практикум)	4	1				
9	Синхронизация параллельных задач. (практикум)	4	1				
10	Разделение кода и данных между процессами. (практикум)	4	1				
11	Наиболее распространенные угрозы. (практикум)	4	1				
12	Стандарты безопасности ОС. (практикум)	4	1				
13	Примеры реализации разграничения доступа в современных ОС. (практикум)	4	1				
14	Моделирование событий операционной системы. (практикум)	4	1				
15	Примеры реализации идентификации и аутентификации в современных ОС. (практикум)	4	1				
16	Сетевые протоколы. (практикум)	4	1				
17	Примеры реализации аудита в современных ОС. (практикум)	4	1				
ВСЕГО:			17				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных	Форма	Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
----------------	-------	----------------	-----------------------	------------------

модулей, по которым проводится контроль	контроля знаний	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-3	Опрос	4	3				
4	Доклад	4	1				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	4	42				
Подготовка к практическим занятиям	4	30				
Подготовка к зачёту	4	4				
ВСЕГО:		76				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	проблемная лекция, разбор конкретных ситуаций, лекция-диалог	17		
Практические и семинарские занятия	решения проблемных ситуаций (case-study), командное соревнование малых групп	7		
ВСЕГО:		24		

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических (семинарских) занятий, прохождение промежуточного опроса	20	<ul style="list-style-type: none"> 3 балла за каждое занятие (всего 17 занятия в семестре), максимум 51 баллов 1 балл за каждый правильный ответ на вопрос опроса текущего контроля (всего 10 вопросов в опросе, четыре опроса в семестр), максимум 40 баллов 9 баллов за ответ на дополнительный вопрос текущего контроля
2	Выполнение и защита практических работ	40	<ul style="list-style-type: none"> 3 баллов за каждую работу, всего 17 практических работ, максимум 51 балл Качество защиты (полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией, затраченное на ответы время) – максимум 45 баллов.
3	Сдача зачета	40	<ul style="list-style-type: none"> Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 40

		баллов; • Решение практической задачи – до 60 баллов
Итого (%):	100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс]/ И.Ф. Астахова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24489>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров, А.И. Широков— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 164 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52142>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная учебная литература

1. Гриценко Ю.Б. Операционные системы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009.— 187 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13952>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Гриценко Ю.Б. Операционные системы. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13953>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Макаров А. Г. Защищенные операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Макаров А. Г., Зурахов В. С. — СПб.: СПГУТД, 2014.— 86 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1815, по паролю.
2. Открытые операционные системы [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Макаров А. Г., Зурахов В. С. — СПб.: СПГУТД, 2014.— 11 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1813, по паролю.
3. Спицкий, С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. – СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
4. Караулова, И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступа http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550, по паролю

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://publish.sutd.ru/>

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

1. Microsoft Office Standart 2016 Russian Open No Level Academic)
2. Microsoft Windows 10 Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows 10 Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Стандартно оборудованная аудитория;
2. Персональный компьютер, оснащенный сетевым адаптером и доступом в Internet;
3. Проектор.

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрены

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<ul style="list-style-type: none">• проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.• Проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь;• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе.
Практические занятия	<ul style="list-style-type: none">• подготовка ответов к контрольным вопросам, опросам;• решение задач по алгоритму, решение кейсов
Самостоятельная работа	При подготовке к зачету, необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (теста, перечнем вопросов, пр.), проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя, подготовить презентацию материалов.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-4/первый	Осуществляет выбор функциональной структуры системы обеспечения профессиональной деятельности	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (40 вопросов)
	Формирует основные принципы организации технического обеспечения операционных систем	Практическое задание	Перечень практических заданий (8 заданий)
	Предлагает комплекс настроек подсистем защиты основных операционных систем		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-3/первый	Воспроизводит основные принципы функционирования и характеристики операционных систем	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (40 вопросов)
	Определяет и формулирует политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе	Практическое задание	Перечень практических заданий (8 заданий)
	Применяет методику анализа сетевого трафика, контролирует работу средств обнаружения несанкционированных вторжений		
ПК-10/первый	Знает принципы организации проектирования ИС и содержания этапов процесса разработки, внедрения, настройки программных комплексов	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (40 вопросов)
	Внедряет, адаптирует и настраивает ИС	Практическое задание	Перечень практических заданий (8 заданий)
	Владеет навыками программирования и администрирования ИС		
ПК-15/первый	Знает основные виды информационных систем и сервисов в них	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (40 вопросов)
	Умеет эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Практическое задание	Перечень практических заданий (8 заданий)
	Владеет навыками эксплуатации и сопровождения экономических ИС		

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или

		пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
--	--	--

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Операционные системы. Определение. Назначение.	1
2	Эволюция операционных систем.	1
3	Классификация операционных систем.	2
4	Функции операционных систем.	2
5	Операционная система как виртуальная машина.	3
6	Операционная система как система управления ресурсами.	3
7	Сетевые операционные системы.	3
8	Сетевые службы и сетевые сервисы.	3
9	Одноранговые и серверные операционные системы.	4
10	Мультипрограммирование в системах пакетной обработки.	4
11	Мультипрограммирование в системах разделения времени.	5
12	Мультипрограммирование в системах реального времени.	5
13	Требования к современным операционным системам.	5
14	Виды архитектур операционных систем, преимущества, недостатки.	5
15	Архитектура операционной системы с монолитным ядром. Особенности, преимущества и недостатки.	6
16	Многослойная структура операционной системы.	6
17	Архитектура операционной системы с микроядром. Особенности, преимущества и недостатки.	6
18	Архитектура операционной системы с гибридным ядром.	6
19	Многозадачность. Понятие, способы реализации.	7
20	Понятие процесса. Модель процесса. Состояние процессов. Управление процессами.	7
21	Понятие потока. Модель потока. Типы реализации потоков.	7
22	Дескрипторы и контексты процессов.	8
23	Алгоритмы планирования процессов, основанные на квантовании.	8
24	Алгоритмы планирования процессов, основанные на приоритетах.	8
25	Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования.	8
26	Проблемы синхронизации процессов. Способы синхронизации.	9
27	Проблема тупиков и методы борьбы с ними.	9
28	Управление памятью. Функции операционной системы по управлению памятью.	10
29	Алгоритмы распределения памяти. Распределение фиксированными, динамическими и перемещаемыми разделами.	10
30	Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти.	10
31	Свопинг, виртуальная память.	11
32	Кэш-память. Способы отображения основной памяти в кэш.	11
33	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.	12
34	Многослойная модель подсистемы ввода-вывода.	13
35	Менеджеры ввода-вывода. Многоуровневые драйверы. Специальные файлы.	14
36	Файловая система. Определение. Имена, типы, атрибуты файлов.	15
37	Общая модель и структура файловой системы. Классификация.	16
38	Наиболее распространенные файловые системы.	17
39	Сетевая безопасность ОС. Основные понятия.	17
40	Технологии безопасности. Шифрование, аутентификация, авторизация, аудит.	17

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Не предусмотрено

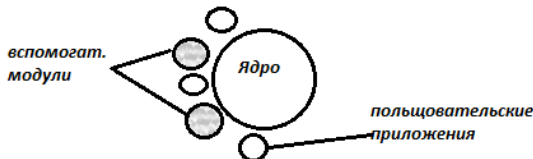
10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Темами докладов являются:

- 1) Операционные системы и история их развития.
- 2) Способы защиты операционной системы от вирусных программ.
- 3) Операционные системы и их виды.
- 4) Операционные системы.
- 5) Многопроцессорные системы Операционные системы UNIX.
- 6) Операционные системы описание.
- 7) Операционные системы различных фирм.
- 8) Информационная безопасность операционных систем.
- 9) Понятие и основные виды операционных систем.

- 10) Эволюция сетевых операционных систем.
- 11) Назначение классификация и эволюция операционных систем.
- 12) Крупнейшие производители операционных систем и программного обеспечения.
- 13) Анализ архитектур ядер операционных систем
- 14) Средства аппаратной поддержки операционных систем
- 15) Микроядерные операционные системы
- 16) Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM
- 17) Особенности построения серверных операционных систем
- 18) Обзор Linux-операционных систем различных производителей
- 19) Оптимизация операционной системы Linux.
- 20) Основные отличия версий операционной системы Ubuntu
- 21) Сравнительная характеристика операционных системы реального времени
- 22) Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
- 23) Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем
- 24) Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем
- 25) Настройка и оптимизация производительности операционных систем
- 26) Особенности построения сетевых операционных систем Анализ архитектур ядер операционных систем

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Пользователь X создал текстовый файл с разрешениями только на чтение группе Y и забыл пароль от аккаунта. Вам необходимо отредактировать файл и дать возможность редактирования и выполнения группе Z. Вам известен пароль суперпользователя. Ваши действия?	1. Войти в систему под суперпользователем 2. Ввести пользователя в группу Z. 3. Переназначить атрибуты на исполнение в r/w/e для группы Z.
2	Вам необходимо клонировать содержимое жёсткого диска на парк машин однотипной конфигурации, какой программой предпочтительно воспользоваться?	Acronis Disk Director.
3	Классическая архитектура (монолитное ядро – monolithic kernel)	

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

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

К экзамену (зачету) допускается студент, выполнивший в течение семестра все виды учебных заданий по соответствующему предмету (практические и лабораторные работы, курсовая работа). В случае пропуска учебных занятий по уважительной причине (подтвержденной документально) студент обязан отработать пропущенные занятия.

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения зачета

Обучающийся тянет билет, в котором теоретический вопрос и практическое задание. После этого готовится в течении как минимум 20 минут с использованием конспекта лекций и других материалов. Обучающийся в устной форме доводит до преподавателя ответ на вопрос, при необходимости прямо во время ответа составляет необходимые схемы или диаграммы.

После ответа на теоретический вопрос обучающийся приступает к решению практического задания, гарантированно на решение задачи времени дается 30 минут, решение формулируется с использованием конспекта лекций и иных материалов, при правильном решении задачи преподаватель задает вопросы по методам или технологиям решения.