

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль):

Бизнес-информатика


Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Степанов С.Ю.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета

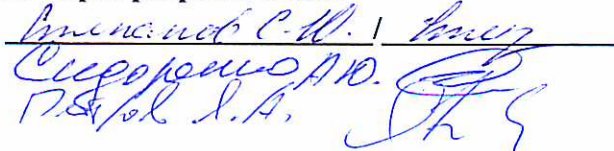
11 июля 2019 г., протокол № 7

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

15 мая 2019 г., протокол № 5

Зав. кафедрой 

Авторы-разработчики:



Санкт-Петербург 2019

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе
на 2020/2021 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры Прикладной Информатики от 17.04.2020 №3

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Операционные системы» – обучение студентов систематизированному представлению о принципах построения, проектирования и функционирования современных операционных систем (ОС), сред и систем программирования, и практическим навыкам создания и использования эффективного программного обеспечения для управления вычислительными ресурсами в многопользовательских ОС.

Основные задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний по назначению, составу и функционированию операционных систем (ОС);
- выработка умений по оценке эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей и выбору ОС для поддержки проектируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков работы пользователя в локальной и глобальной сети;
- выработка умений и навыков работы по оптимальному использованию локальных и сетевых ресурсов, правильному использованию предоставленных средств защиты ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» является дисциплиной по выбору вариативного блока.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить общеобразовательный курс средне-специального образования.

Параллельно с дисциплиной идёт изучение дисциплин «Иностранный язык», «Высшая математика», «Информатика и программирование», «Управление данными предприятия», «Информационный менеджмент», «Основы системного администрирования».

Дисциплина «Операционные системы» является базовой для изучения дисциплин: «Основы Бизнес-информатики», «IT-инфраструктура предприятия», «Качество программных систем», «IT-бизнес», «Информационная безопасность в интернете».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ПК – 2	Проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий.
ПК – 3	Выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом.

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Операционные системы» обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.);
- об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем;
- описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы;
- как сообщить об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах;
- современные операционные среды и области их и эффективного применения;
- основные принципы организации и управления памятью.

Уметь:

- применять современные системные программные средства и операционные системы;

- использовать программный интерфейс операционной системы; основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем;
- анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов.

Владеть:

- проведением оценки эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы;
- управлением основами использования сервисных функций операционных систем в задачах управления.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Операционные системы» сведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Результаты обучения.

Код компетенции	Результаты обучения
ПК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); – об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем; – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценки эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы;
ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – как сообщить об основных дисциплинах диспетчерирования процессов и потоков в системах;

	<ul style="list-style-type: none">– современные операционные среды и области их и эффективного применения;– основные принципы организации и управления памятью. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– применять современные системные программные средства и операционные системы;– использовать программный интерфейс операционной системы; основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– управлением основами использования сервисных функций операционных систем в задачах управления.
--	--

Таблица 2. Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания.

Уровень освоения компетенции	Результат обучения	
	ПК-2	ПК-3
минимальный	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); – об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем; – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; – сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценку эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); – об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем; – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; – сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценку эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы;
базовый	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); – об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем; – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы; – как сообщить об основных дисциплинах диспетчерирования процессов и потоков в системах; – современные операционные среды и области их и эффективного применения; – основные принципы организации и управления

	<ul style="list-style-type: none"> – как сообщить об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные системные программные средства и операционные системы; – анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценку эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы; – управлением основами использования сервисных функций операционных систем в задачах управления. 	<p>памятью.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные системные программные средства и операционные системы; – использовать программный интерфейс операционной системы; основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценку эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы; – управлением основами использования сервисных функций операционных систем в задачах управления.
<p>продвинутый</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); – об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем; – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы; – как сообщить об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах; – современные операционные среды и области их и эффективного применения; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные системные программные средства и операционные системы; – использовать программный интерфейс операционной 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.); – об основных моделях, закладываемые при создании операционных систем; – описания методов и алгоритмов управления процессами и ресурсами операционной системы; – как сообщить об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах; – современные операционные среды и области их и эффективного применения; – основные принципы организации и управления памятью. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять современные системные программные

	<p>системы; основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценку эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы; – управлением основами использования сервисных функций операционных систем в задачах управления. 	<p>средства и операционные системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать программный интерфейс операционной системы; основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем; – анализировать выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами; сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведением оценку эксплуатации и сопровождению программного обеспечения информационных систем при организации работы операционной системы; – управлением основами использования сервисных функций операционных систем в задачах управления.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа для студентов 2017 – 2018 года набора и 2 зачетных единицы, 72 часа для студентов 2018 года набора заочной формы обучения.

*Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
в академических часах) для студентов 2017 – 2018 года набора*

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа обучающихся с преподавателей (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	54	-	-
в том числе:		-	-
лекции	18	-	-
практические занятия	-	-	-
лабораторные работа	36	-	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	18	-	-
в том числе:		-	-
курсовая работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	-	-

*Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий
в академических часах) для студентов 2018 года набора заочной формы обучения.*

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная¹ работа обучающихся с преподавателей (по видам аудиторных учебных занятий) – всего²:	-	-	6
в том числе:	-	-	
лекции	-	-	2
практические занятия	-	-	-
лабораторная работа	-	-	4

¹ Виды учебных занятий, в т.ч. формы контактной работы см. в пп. 53, 54 Приказа 1367 Минобразования РФ от 19.12.2013 г.

² Количество часов определяется только занятиями рабочего учебного плана.

Самостоятельная работа (СРС) – всего:	-	-	66
в том числе:	-	-	-
курсовая работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	-	-	зачет

Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах) для студентов 2019 года набора

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа обучающихся с преподавателей (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	56	-	12
в том числе:		-	-
лекции	28	-	4
практические занятия	-	-	-
лабораторные работа	26	-	8
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	52	-	96
в том числе:		-	-
курсовая работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	-	-

4.1. Структура дисциплины для студентов 2017 – 2018 года набора

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лаб. раб.	Прак. раб.	Сам. раб.			
1.	Введение в ОС. Понятие операционных систем.	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2
2.	Управление задачами	2	2	4	-	2	Защита	-	ПК – 2

	в операционных системах.						лабораторной работы. Ответ на зачете.		ПК – 3
3.	Управление памятью в операционных системах.	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
4.	Управление вводом-выводом.	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
5.	Файловые системы.	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2
6.	Архитектура операционных систем. Контроль по модулю	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2
7.	Современные операционные системы. Операционные системы WINDOWS.	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
8.	Безопасность операционных систем.	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
9.	Операционная система типа LINUX	2	2	4	-	2	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
ИТОГО		18	36	-	18				

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.	Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме,	Формируемые компетенции
-------	--------------------------	------	--	--------------------------------------	---	-------------------------

			Лекции	Лаб. раб.	Прак. раб.	Сам. раб.		час.	
1.	Введение в ОС. Понятие операционных систем.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2
2.	Управление задачами в операционных системах.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
3.	Управление памятью в операционных системах.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
4.	Управление вводом-выводом.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
5.	Файловые системы.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2
6.	Архитектура операционных систем. Контроль по модулю.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2
7.	Современные операционные системы. Операционные системы WINDOWS.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
8.	Безопасность операционных систем.	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3
9.	Операционная система типа LINUX	2	0,2	0,4	-	33	Защита лабораторной работы. Ответ на зачете.	-	ПК – 2 ПК – 3

ИТОГО	2	4	-	66
--------------	---	---	---	----

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел и тема дисциплины	Содержание разделов дисциплины
Тема 1. Введение в ОС.	Понятие операционных систем. Структура, ядро. От MS-Dos до Mac.
Тема 2. Управление задачами в операционных системах.	Процессы, многозадачность. Зависимость ПЗУ, ОЗУ, ЦПУ. Диспетчер задач. Работа с процессами, сервисами и службами. Планировщик задач. Автозагрузка.
Тема 3. Управление памятью в операционных системах.	ОЗУ, ПЗУ, Кэш. Отношение Кэш и ОЗУ к HDD, ЦПУ. Память в видеоадаптерах.
Тема 4. Управление вводом-выводом	Устройства в\в. Драйвера. Отношение к материнской платы, интерфейсы.
Тема 5. Файловые системы.	Общее назначение. Fat, ntfs. Файловые системы от MS, Apple, Linux.
Тема 6. Архитектура операционных систем.	Контроль по модулю.
Тема 7. Современные операционные системы.	Операционные системы WINDOWS.
Тема 8. Безопасность операционных систем.	Штатные средства ОС. Антивирусы, файрволы. Сетевые порты. Аппаратные средства защиты. Шифрование и кодирование.
Тема 9. Операционная система типа LINUX.	Структура ядра, бесплатные код, аналоги.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Понятие операционных систем.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2
2	1	Управление задачами в операционных системах.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2 ПК – 3
4	1	Управление памятью в операционных системах.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2 ПК – 3
5	1	Управление вводом-выводом.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2

6	1	Файловые системы.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2
7	1	Операционные системы WINDOWS.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2 ПК – 3
8	1	Безопасность операционных систем.	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2 ПК – 3
9	1	Операционная система типа LINUX	Изучение материалов урока, подготовка и выполнение заданий.	ПК – 2 ПК – 3

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль).

Вид и формы контроля дисциплины: защита лабораторной работы, ответ на вопрос по теме, компьютерное тестирование, доклад (реферат).

а) Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

1. Какие функции выполняет операционная система?

- обеспечение организации и хранения файлов
- подключения устройств ввода/вывода
- организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
- организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера

правильных ответов нет

2. Где находится BIOS?

в оперативно-запоминающем устройстве (ОЗУ)

на винчестере

на CD-ROM

в постоянно-запоминающем устройстве (ПЗУ)

правильных ответов нет

3. В состав ОС не входит ...

BIOS

программа-загрузчик

драйверы

ядро ОС

правильных ответов нет

4. Операционная система относится к ...

прикладному программному обеспечению;

системному программному обеспечению;

служебному программному обеспечению.

5. Какая из перечисленных функций относится к серверным операционным

системам:

осуществляет организацию больших массивов данных в виде файлов

учёт реального времени

взаимодействие с разнообразными физическими устройствами

одновременно обслуживает множество пользователей

Контрольные задания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Операционные системы». Выполненная студентом практическая работа сдается на кафедру преподавателю для проверки. По результатам

расчетов и ответов студента на вопросы по данной работе преподаватель оценивает работу.

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов:

1. Сетевые ОС.
2. Архитектура ОС.
3. Компоненты ОС.
4. ОС UNIX.
5. ОС LINUX.
6. Ядро ОС.
7. Управление файлами и задачами.
8. История развития ОС.
9. Эволюция ОС.
10. Процессы и потоки.
11. Файловая система WINDOWS.
12. Файловая система UNIX.
13. Виды памяти.
14. ОС WINDOWS.
15. ОС LINUX UBUNTU.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Во время самостоятельной работы студенты готовят сообщения, доклады, эссе по темам дисциплины.

Основой доклада студента на семинаре являются определения (смысл) терминов, связанных с развитием информационного общества, его характерных свойств. Все используемые термины должны быть понятны докладчику. Он обязан пояснить их в случае появления вопросов.

Тема доклада выбирается студентом из предлагаемого перечня. Формулировка наименования доклада согласовывается с преподавателем. Тема может быть и оригинальной, и инновационной идеей, в частности.

Объем доклада должен быть таким, чтобы выступление длилось в пределах 15 минут, т.е. порядка 7-9 стр. текста шрифта 14' через 1,5 интервала на листе А4 с полями 2 см со всех сторон.

Структура доклада:

- наименование и автор,
- содержание (заголовки частей),
- введение (важность предлагаемой темы),
- суть изложения (главные мысли и утверждения с их обоснованием),
- фактический материал, факты, официальные сведения,
- личное отношение докладчика к излагаемому материалу,
- заключение (вывод, резюме, гипотеза, конструктивное предложение),
- список использованных источников.

Конструктивным является утверждение, предложение, критика, если все они содержат действие, реализуемое в существующих условиях. Доклад – это рационально, логично построенное повествование, имеющее целью убедить слушателей в обоснованности предлагаемых их вниманию утверждений и их следствий.

Доклад представляется в виде презентации (PowerPoint). Требования к презентации:

- не должно быть больше семи-деяти чётких взаимосвязанных графических объектов;
- не более 13 строк легко читаемого текста;
- фразы должны быть лаконичными, служить сигналами докладчику в логичном изложении и слушателям в связанном восприятии;
- полные скриншоты должны сопровождаться следующим слайдом с укрупнённым фрагментом, помогающим изложению;

- определения можно помещать полностью или на последовательности слайдов, если строк больше 13.

Эссе – краткое свободное прозаическое сочинение, рассуждение небольшого объёма. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения автора по конкретному вопросу и заведомо не претендует на определённую или исчерпывающую трактовку темы. Эссе предполагает субъективное мнение о чем-либо. Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Контроль исполнения самостоятельных работ осуществляется преподавателем с участием студента в форме защиты выполненного отчета. Во время собеседования студент обязан проявить знания по достигнутой цели работы, теоретическому материалу, методам выполнения каждого этапа работы, содержанию основных разделов разработанного отчета с демонстрацией результатов на конкретных примерах. Студент обязан уметь правильно анализировать полученные результаты и объяснить физическую сущность полученных зависимостей и характеристик. Приветствуются инициативные работы в форме научного доклада.

5.3. Промежуточный контроль: зачет

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие ОС
2. Основные задачи ОС
3. Этапы развития ОС
4. Основные структурные элементы компьютера. Процессор
5. Память. Устройство ввода-вывода.
6. Функциональные компоненты ОС

7. Конфигурация памяти ПК. Понятие многозадачности ОС
8. Сетевые ОС
9. Планирование процессов и потоков
10. Создание потоков и процессов
11. Динамическое и статическое планирование, диспетчеризация
12. Понятие мультипрограммирования
13. Кэш-память. Принцип действия кэш-памяти.
14. Организация ввода-вывода.
15. Организация параллельной работы устройства ввода-вывода.
16. Кэширование данных.
17. Разделение устройств и данных между процессами.
18. Поддержка нескольких файловых систем.
19. Файловая система. Основные функции файловой системы.
20. Что такое «файловая система»? Что обеспечивает использование той или иной файловой системы?
21. Общие принципы файловой системы FAT.
22. Сравните файловые системы FAT 16 и FAT 32.
23. Файловая система FAT 32, NTFS.
24. Объясните структуру файловой системы с 5.
25. Архитектура операционных систем. Основные понятия.
26. Структура архитектуры ОС Windows.
27. Микроядерные операционные системы.
28. Монолитные операционные системы.
29. ОС реального времени. Основные требования к данным операционным системам
30. Принцип построения интерфейсов операционных систем.
31. Операционная система Windows.
32. Основные задачи и возможности ОС Windows NT, ОС Windows XP
33. Управление памятью в операционной системе.
34. Операционная система LINUX.

35. Виртуальная машина, пользователь, интерфейс пользователя, привилегированный пользователь

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Олифер Н.А., Олифер В.Г., Операционные системы, Питер, 2010.,-804 с.
2. Телекоммуникационные системы и сети [Текст] : учебное пособие. Т. 3. Мультисервисные сети / В. В. Величко [и др.] ; ред. В. П. Шувалов. - 2-е изд. , стереотип. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2017. - 592 с.
3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/F7F97BF8-838C-4FC2-B30C-DBC7ACE34800/operacionnye-sistemy>
4. Егоров Н.А., Крупенина Н.В.. Операционные системы, Практикум. СПГУВК, 2007, 308 с.

б) дополнительная литература:

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FB62A775-EB2C-4655-8D52-CC5021E8AB15/operacionnye-sistemy>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программно-информационное обеспечение учебного процесса включает:

- Операционная система: Windows 7.
- Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
- Oracle VM VirtualBox (GNU General Public License)
- Ubuntu 17 (GNU GPLv3)

- Электронная библиотека ЭБС «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Электронная библиотека ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Интерактивная онлайн-платформа по обучению [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://stepik.org>
- Интерактивная онлайн-платформа по обучению [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://student.consultants.ru>
- Вильям Столлингс,. Операционные системы. ит, 2004 . - 848 с. - Электронное издание. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.williamstallings.com/OS4e.html>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Внеаудиторная работа	<p>представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное изучение разделов дисциплины; – выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий; – подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Лабораторные работы	<p>На лабораторных работах студенты применяют теоретические знания на практике. Студенты изучают методические рекомендации к выполнению заданию. Преподаватель проводит консультации по изученному материалу. Обсуждаются задания и этапы работ. Выполняются лабораторные задания, изучаются примеры заданий.</p> <p>Кроме того, на лабораторных занятиях студенты представляют отчеты, подготовленные во время самостоятельной работы.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.</p>

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при

необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и Информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Основные принципы построения операционных систем. Основные требования к современным ОС.	Чтение лекций с использованием слайд-презентаций	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007. Oracle VM VirtualBox (GNU General Public License) Ubuntu 17 (GNU GPLv3)
Планирование и диспетчеризация. Стратегия планирования. Вытесняющие, не вытесняющие алгоритмы планирования потоков.	Лабораторная работа со современными ОС	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007. Oracle VM VirtualBox (GNU General Public License) Ubuntu 17 (GNU GPLv3)
Структура ОС. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС и ядра. Концепция монолитной (классической) архитектуры ОС	Изучение виртуализации, пример работы	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007. Oracle VM VirtualBox (GNU General Public License) Ubuntu 17 (GNU GPLv3)

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, презентационной переносной техникой (проектор, ноутбук).

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, презентационной переносной техникой (проектор, ноутбук).

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в

электронную информационно-образовательную среду организации

Лаборатория (компьютерный класс) – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, установлено необходимое специализированное программное обеспечение.