



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Операционные системы и сети

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение основ построения и функционирования современных операционных систем и компьютерных сетей.

- знакомство с основными понятиями операционных систем и компьютерных сетей;
- знакомство с принципами построения операционных систем различной архитектуры, функциональностью составных компонентов и механизмами взаимодействия этих компонентов между собой;
- знакомство с методами построения распределенных систем с кластерной и GRID архитектурой;
- знакомство с принципами функционирования системных и пользовательских процессов и способами написания системных процедур.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 знает основные понятия и определения, используемые в теории и практике применения информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании, информационные ресурсы и базы данных в сфере научных исследований и образовании	
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3 имеет навыки решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологии и с учетом основных требований информационной безопасности	

## 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.24 основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Архитектура ЭВМ и язык Ассемблера	ОПК-4.1, ОПК-4.3



1.1.	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС	4	2				1		4	7	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.2.	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров	4	2				1		4	7	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.3.	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями	4	2				2		5	9	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.4.	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows	4	4				2		5	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.5.	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью	4	4				2		5	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.6.	Подсистема ввода-вывода	4	4				2		5	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.7.	Управление внешней памятью. Файловые системы	4	4				2		4	10	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.	2 раздел. Реализации отдельных функций ОС										
2.1.	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам	4	2				1		5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.2.	Сети и сетевые операционные системы	4	2				1		5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.3.	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС	4	3				1		5	9	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.4.	Методы построения распределенных операционных систем	4	3				1		4	8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт с оценкой	4								9	ОПК-4.1, ОПК-4.3

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС Основы функционирования компьютерных систем. Представление данных в памяти компьютера Машинные языки. Системы команд. Адресация оперативной памяти. Классификация компьютерных архитектур. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС Основные функции, реализуемые

		ОС.
2	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров История развития. Классификация. Отечественные операционные системы. Операционные системы для компьютеров общего назначения. Операционные системы для персональных компьютеров. Встроенные операционные системы. Операционные системы реального времени. Семейство операционных систем UNIX/LINUX. Операционные системы фирмы Microsoft. Интерфейсы ОС.
3	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями Организация вычислительного процесса. Режимы работы процессора Ядро и исполнительная система ОС. Типы многозадачности. Планирование процессов, потоков и заданий. Структуры данных, связанные с планированием. Реализация многозадачности. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Семафоры. Методы предотвращения и обнаружения взаимоблокировок. Системные вызовы.
4	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows Механизмы управления ОС Системный реестр ОС Windows. Логическая структура реестра. Сервисы.
5	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью Управление памятью. Основные функции диспетчера памяти. Структура адресного пространства. Страничная организация памяти. Виртуальная память. Свопинг. Трансляция адресов памяти.
6	Подсистема ввода-вывода	Подсистема ввода-вывода Компоненты подсистемы ввода-вывода. Устройства ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти и внешние прерывания. Диспетчер ввода-вывода. Драйверы устройств. Загрузка, инициализация и установка драйвера. Драйверы устройств внешней памяти. Базовые и динамические диски. Разбиение на разделы. Составные тома.
7	Управление внешней памятью. Файловые системы	Управление внешней памятью. Файловые системы Файловые системы. Основные понятия. Архитектура файловой системы. Работа файловой системы. Организация доступа к файлу. Системы FAT, NTFS, CDFS, EXT3. Структура систем FAT и NTFS на диске. Поддержка восстановления в NTFS.
8	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам Структура системы защиты ОС. Классы безопасности. Компоненты системы защиты. Инструментальные средства управления безопасностью. Пользователи и группы пользователей. Ролевой доступ, привилегии. Обеспечение безопасности объектов ОС. Дескриптор защиты. Маркер доступа. Аудит безопасности.
9	Сети и сетевые операционные системы	Сети и сетевые операционные системы Сети и сетевые операционные системы.
10	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС Уровни эталонной модели OSI. Сетевые компоненты ОС. Именованные каналы и почтовые ящики. Понятие о NETBIOS. Сетевые протоколы. Сетевые сервисы. Библиотека Windows Sockets.

11	Методы построения распределенных операционных систем	Методы построения распределенных операционных систем Сетевые и распределенные операционные системы. Методы построения распределенных систем. Сетевые службы и распределенные приложения.
----	--	---

## 5.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
1	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС Планирование заданий при помощи Scheduler Task Monitor
2	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров Просмотр и фильтрация журнала событий WINDOWS
3	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями Мониторинг процессов и производительности WINDOWS
4	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows Работа с реестром WINDOWS
5	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью Управление системными сервисами
6	Подсистема ввода-вывода	Подсистема ввода-вывода Сбор информации о внутренней памяти с помощью WMI
7	Управление внешней памятью. Файловые системы	Управление внешней памятью. Файловые системы Сбор сведений об оборудовании вычислительной системы.
8	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам Управление доступом к ресурсам ОС
9	Сети и сетевые операционные системы	Сети и сетевые операционные системы. Сети и сетевые операционные системы
10	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС Работа с сетевыми API

11	Методы построения распределенных операционных систем	Методы построения распределенных операционных систем Управление файловой системой
----	--	--

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС Домашнее задание “Команды MS DOS”
2	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров Домашнее задание “Создание сценариев WINDOWS SCRIPT HOST”
3	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями Изучение службы “Планировщик заданий”
4	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows Изучение структуры данных объектов “Процесс” и “Поток”
5	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью Изучение структуры реестра ОС WINDOWS
6	Подсистема ввода-вывода	Подсистема ввода-вывода Изучение адресации памяти в ОС WINDOWS
7	Управление внешней памятью. Файловые системы	Управление внешней памятью. Файловые системы Домашнее задание “Использование команд ОС WINDOWS для работы с файловой системой”
8	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам Изучение лекционного материала
9	Сети и сетевые операционные системы	Сети и сетевые операционные системы. Изучение лекционного материала
10	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС Изучение лекционного материала
11	Методы построения распределенных	Методы построения распределенных операционных систем





## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и лабораторных занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету с оценкой.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и лабораторных занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На лабораторных занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при выполнении практических заданий.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД.

При подготовке к лекционным занятиям студенту необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- изучить рекомендуемую рабочей программой литературу по данной теме.

При подготовке к лабораторным занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой. Зачет с оценкой проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
2	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных

	ОС для различных классов компьютеров		заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
3	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
4	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
5	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
6	Подсистема ввода-вывода	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
7	Управление внешней памятью. Файловые системы	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
8	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические

			вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
9	Сети и сетевые операционные системы	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
10	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
11	Методы построения распределенных операционных систем	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест.
12	Зачёт с оценкой	ОПК-4.1, ОПК-4.3	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые задания и материалы текущего контроля успеваемости размещены по адресу ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/> Кафедры / Информационные технологии / Операционные системы и сети )

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li> <li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li> <li>- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Определение операционной системы и назначение ее работы.
2. Классификация операционных систем. Семейства операционных систем.
3. Основные функции, реализуемые ОС.
4. Разработка сценариев Windows Script Host.
5. Работа с системными программами Win32 API. Компоненты COM.
6. Работа с Windows Management Instrument.
7. Определение и типы многозадачности. Планирование процессов, потоков и заданий.
8. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Семафоры.
9. Назначение и структура реестра ОС Windows.
10. Структура адресного пространства. Страничная организация памяти. Схема получения физического адреса памяти
11. Виртуальная память. Свопинг.
12. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти и внешние прерывания. Диспетчер ввода-вывода. Драйверы устройств.
13. Физическое форматирование диска. Базовые и динамические диски. Разбиение на разделы. Составные тома.
14. Файловая система FAT

15. Файловая система NTFS.
16. Компоненты системы защиты ОС Windows.
17. Задание прав доступа к объектам вычислительной системы для пользователей.
18. Сетевые компоненты ОС Windows
19. Сетевые протоколы TCP/IP.
20. Сетевые и распределенные операционные системы.
21. Модели сетевых служб и распределенных приложений.
22. Основы работы с сетевыми API.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Пример тестовых вопросов:

- 1) KDE, GNOME, Xfce — это названия ...
  - а) оболочек операционной системы Linux
  - б) операционных систем
  - в) графических редакторов
  - г) браузеров
  - д) сред разработки
2. FAT32, Ext2, NTFS — это ...
  - а) названия различных операционных систем
  - б) названия различных файловых систем
  - в) виды кодировки файлов
  - г) расширения файлов
3. Программы, предназначенные для обслуживания конкретных периферийных устройств
  - а) драйверы
  - б) утилиты
  - в) библиотеки
  - г) оболочки
4. Функции, выполняемые операционной:
  - а) управление устройствами
  - б) управление процессами
  - в) управление памятью
  - г) управление данными
  - д) создание текстовых документов
  - е) программирование
5. Резидентная часть операционной системы постоянно находящаяся в оперативной памяти персонального компьютера в течение всей работы системы
  - а) ядро операционной системы
  - б) оболочка операционной системы
  - в) транзитная часть операционной системы
  - г) драйвера
  - д) периферия
6. В зависимости от назначения компьютера, на котором системы установлены выделяют ...
  - а) Клиентские ОС
  - б) Серверные ОС
  - в) Системы общего назначения
  - г) Системы реального времени
  - д) Прочие специализированные системы
7. Папка, которая выступает в качестве вершины файловой структуры и олицетворяет собой носитель, на котором сохраняются файлы носит название ...
  - а) корневой
  - б) начальной
  - в) стартовой
  - г) папки верхнего уровня
8. jpg, gif, png, tiff — это ...
  - а) названия различных файловых систем
  - б) расширения графических файлов (рисунков)

- в) расширения текстовых файлов
  - г) расширения программных файлов
9. txt, doc – это:
- а) названия различных файловых систем
  - б) расширения графических файлов (рисунков)
  - в) расширения текстовых файлов
  - г) расширения программных файлов
10. Операционные системы MacOS используются преимущественно на компьютерах, выпускаемых фирмой ...
- а) Apple
  - б) IBM
  - в) HP
  - г) Acer
11. Исторически первой операционной системой семейства Windows можно считать Windows ...
- а) 3.0
  - б) 3.1
  - в) NT
  - г) 95
12. Дистрибутив Ubuntu имеет в качестве графической рабочей среды ...
- а) KDE
  - б) Gnome
  - в) Xfce
  - г) lxde
13. Принципиальные отличия Linux от Windows:
- а) открытость кода операционной системы
  - б) простота использования
  - в) наличие нескольких графических оболочек
  - г) наличие большого количества легально распространяемых практически бесплатно версий
  - д) широкая известность и популярность
14. Windows 3.1 — это название ...
- а) исторически первой операционной системы, выпущенной Microsoft
  - б) одной из оболочек операционной системы MS DOS
  - в) среды программирования
  - г) текстового редактора
15. Создатель операционной системы Linux
- а) Линус Торвальдс
  - б) Билл Гейтс
  - в) Эндрю Таненбаум
  - г) Пол Аллен
16. Классификационный признак «по назначению» предполагает выделение следующих видов операционных систем:
- а) Системы общего назначения
  - б) Системы реального времени
  - в) Специализированные системы
  - г) Клиентские ОС
  - д) Серверные ОС
17. Современные операционные системы компании Microsoft носят название ...
- а) Windows
  - б) Linux
  - в) Microsoft
  - г) MacOS
  - д) Solaris
  - е) BSD
18. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделяется определенная область

- а) файл
- б) папка
- в) документ
- г) раздел

19. Транзитные части операционных систем:

- а) оболочки
- б) утилиты (utilities)
- в) системные библиотеки подпрограмм
- г) системный загрузчик
- д) ядро
- е) драйверы устройств
- ж) прикладные программы

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка



знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</li> </ul>
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Гриценко Ю. Б., Операционные системы. Часть 1, , 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13952.html">http://www.iprbookshop.ru/13952.html</a>
2	Староверова Н. А., Операционные системы, Санкт-Петербург: Лань, 2019	ЭБС
3	Гриценко Ю. Б., Операционные системы. Часть 2, , 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13953.html">http://www.iprbookshop.ru/13953.html</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Одинокое В. В., Коцубинский В. П., Операционные системы и сети, Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13951.html">http://www.iprbookshop.ru/13951.html</a>

2	Любимов Е. Б., Шацкова М. В., Конструкция персональных компьютеров и основные принципы работы в среде операционных систем семейства Windows, СПб., 2010	ЭБС
3	Иванов Н. А., Федосеева Т. А., Управление процессами в операционных системах Windows и Linux, Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30450.html">http://www.iprbookshop.ru/30450.html</a>
4	Филиппов М. В., Завьялов Д. В., Операционные системы, Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/56020.html">http://www.iprbookshop.ru/56020.html</a>
5	Тугова Н. В., Операционные системы, Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63343.html">http://www.iprbookshop.ru/63343.html</a>

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт компании Microsoft	<a href="https://msdn.microsoft.com/ru-ru/">https://msdn.microsoft.com/ru-ru/</a>

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащении учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
47. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.

47. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
47. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
47. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.