

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

Волков А.Н.

« 9 » сентября 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРиКОД

В.П. Ермакова

« 11 » сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Шифр и направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Цифровые технологии в аналитической деятельности

Форма обучения Очная

Выпускающая кафедра кафедра информационных технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы кафедра информационных технологий

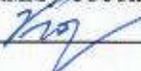
Год набора 2021

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	108/3	18	0	36	27	-	Экзамен(27)
ИТОГО	108/3	18	0	36	27	-	Экзамен(27)

Сочи 2021 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Операционные системы

Рабочую программу составили:

 Копырин А.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Заведующий кафедрой


подпись

Копырин А.С.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ


подпись

Мысина Е.С.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения


подпись

Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2022 года.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Внесены изменения в пункт 4.2.1, актуализирована литература

Заведующий кафедрой

Подпись



Копырин А.С.

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 2023/2024 учебный год, протокол № 5 заседания кафедры от «16» июня 2023 года.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

внесены изменения в п. 4.2.1, актуализир. литература и в п. 5.4
в части актуализации списка программно-обеспечения

Заведующий кафедрой

Подпись



Копырин А.С.

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ года.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

Подпись

ФИО

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Операционные системы является формирование у студентов представлений об основополагающих принципах построения операционных систем, механизмах их функционирования и защиты, а также систематизации и расширении знаний отличительных особенностей и специфики применения операционных систем, в подготовке к их осознанному использованию при решении различного вида прикладных задач

Задачи дисциплины:

1. овладение основами построения и функционирования операционных систем;
2. умение классифицировать операционные системы;
3. формирование у студентов представления о возможностях управления локальными и распределенными ресурсами при решении различного вида экономических, производственных и учебных задач;
4. овладение приемами подготовки компьютера к установке операционной системы;
5. приобретение навыков конфигурирования и администрирования операционных систем;
6. развитие навыков системного мышления;
7. систематизация и расширение знаний отличительных особенностей и специфики применения операционных систем, подготовка к их осознанному использованию при решении различного вида прикладных задач.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина Операционные системы относится к обязательной части учебного плана

Таблица 1 - Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Базы данных Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Алгоритмизация и программирование Информационные системы и технологии
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Алгоритмизация и программирование Технологическая (проектно-технологическая) практика Ознакомительная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПКУВ – профессиональные компетенции установленные вузом.

Таблица 2 - Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.	Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.3 Применяет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеть навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Назначение и функции операционных систем.	4	2	0	0	2
2	Архитектура (структура) операционных систем.	6	4	0	0	2
3	Практическое изучение системы виртуализации ОС	6	0	0	4	2
4	Планировщик.	4	2	0	0	2
5	Практическое изучение системы Linux-Ubuntu	10	0	0	8	2
6	Виртуальная файловая система.	6	4	0	0	2
7	Практическое изучение системы Windows 10	11	0	0	8	3
8	Сетевая подсистема.	4	2	0	0	2
9	Практическое изучение системы Windows Server	11	0	0	8	3
10	Подсистема межпроцессного взаимодействия.	4	2	0	0	2
11	Практическое изучение облачных технологий (Microsoft Azure)	11	0	0	8	3
13	Направления развития операционных систем.	4	2	0	0	2
14	Экзамен	27	0	0	0	0
	ИТОГО	108	18	0	36	27

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Назначение и функции операционных систем.	1.1. Классификация операционных систем. 1.2. Процессы в операционной системе. 1.3. Предполагаемая среда

		выполнения процессов. 1.4. Состояние процессов. 1.5. Уровневое представление операционной системы UNIX. 1.6. Функции ядра операционной системы.
2	Архитектура (структура) операционных систем.	2.1. Общая архитектура операционной системы UNIX. 2.2. Взаимодействия подсистем ядра UNIX. 2.3. Краткий обзор некоторых структур данных ядра. 2.4. Понятие интерфейсов в операционной системе. 2.5. Процессы-демоны.
4	Планировщик.	4.1. Назначение планировщика. 4.2. Типы многозадачности. 4.4. Алгоритмы планирования. 4.4. Состав планировщика. 4.5. Зависимости. Управление потоками. 4.6. Интерфейс планировщика. 4.7. Зависимости подсистем ядра.
6	Виртуальная файловая система.	6.1. Понятие виртуальной файловой системы. 6.2. Архитектура виртуальной файловой системы. 6.3. Интерфейсы виртуальной файловой системы. 6.6. Защита файлов. 6.5. Механизмы обмена данными в виртуальной файловой системе. 6.6. Буферный кэш. 6.7. Механизмы обмена данными. 6.8. Логическая файловая система. 6.9. Физическая организация файловой системы. 6.10. Структура файла обычного типа. 6.11. Примечания к физической организации виртуальной файловой системы. 6.12. Внутренняя структура виртуальной файловой системы и ее зависимости от других подсистем.
8	Сетевая подсистема.	8.1. Введение в организацию сетей. 8.2. Механизм обмена в сетях. 8.3. Сокеты. 8.4. Интерфейс сетевой подсистемы. 8.8. Состав сетевой подсистемы. 8.6. Структуры данных сетевой подсистемы. 8.7. Потоки управления. Зависимости. 8.8. Внутренняя структура подсистемы. 8.9. Зависимости сетевой подсистемы.
10	Подсистема межпроцессного взаимодействия.	10.1. Введение в межпроцессорное взаимодействие. 10.2. События. 10.3. Сигналы. 10.4. Особенности взаимодействия процессов (нитей). 10.5. Семафоры. 10.10. Каналы (трубы). 10.7. Очереди сообщений. 10.8. Разделение памяти. 10.9. Операции по разделению пространства. 10.10. Структура и зависимости подсистемы IPC.
13	Направления развития операционных систем.	13.1 Тенденции развития операционных систем

4.1.2 Практические занятия

В учебном плане отсутствуют

4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
3	Практическое изучение системы виртуализации ОС	Установка и работа с системой виртуализации
5	Практическое изучение системы Linux-Ubuntu	Установка и настройка операционной системы
7	Практическое изучение системы Windows 10	Установка и настройка операционной системы
9	Практическое изучение системы Windows Server	Установка и настройка операционной системы
11	Практическое изучение облачных технологий (Microsoft Azure)	Ознакомление с облачным сервисом Microsoft

4.1.4 Самостоятельная работа студента

4.2.1 Литература

1. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / . — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115696.html> (дата обращения: 21.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Филиппов А.А. Операционные системы : учебное пособие / Филиппов А.А.. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121273.html> (дата обращения: 21.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Замятин А.В. Операционные системы : учебное пособие / Замятин А.В., Сущенко С.П.. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-94621-935-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116810.html> (дата обращения: 21.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Назначение и функции операционных систем.	Работа с конспектом лекции
2	Архитектура (структура) операционных систем.	Работа с конспектом лекции
3	Практическое изучение системы виртуализации ОС	Написание отчета по результатам выполнения лабораторных работ
4	Планировщик.	Работа с конспектом лекции
5	Практическое изучение системы Linux-Ubuntu	Написание отчета по результатам выполнения лабораторных работ
6	Виртуальная файловая система.	Работа с конспектом лекции
7	Практическое изучение системы Windows 10	Написание отчета по результатам выполнения лабораторных работ
8	Сетевая подсистема.	Работа с конспектом лекции
9	Практическое изучение системы Windows Server	Написание отчета по результатам выполнения лабораторных работ
10	Подсистема межпроцессного взаимодействия.	Работа с конспектом лекции
11	Практическое изучение облачных технологий (Microsoft Azure)	Написание отчета по результатам выполнения лабораторных работ
13	Направления развития операционных систем.	Работа с конспектом лекции

4.1.5 Интерактивные формы занятий

В учебном плане отсутствуют

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91285.html> (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
2. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 122 с. - ISBN 978-5-7638-3949-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818709> (дата обращения: 03.09.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
3. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88000.html> (дата обращения: 04.09.2021). — Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
4. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации : учебное пособие / С. В. Назаров. - Москва : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/369379> (дата обращения: 03.09.2021). – Режим

доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. **Операционные системы** : учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ / составитель Е. О. Ткачук. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. — 127 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89518.html> (дата обращения: 09.09.2021). — Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст : электронный.

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

4.2.3 Нормативные документы

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Общие Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

1. **Электронная библиотека Сочинского государственного университета** : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст : электронный.
2. **ScienceDirect** : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. **SpringerNature** : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. **IPRbooks** : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5. **Znaniium.com** : электронно-библиотечная система / ЭБС Znaniium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <http://znaniium.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7. **Polpred.com Обзор СМИ** : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
8. **КиберЛенинка** : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст : электронный.
9. **eLIBRARY.RU** : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 10.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Дайте определение понятия «операционная система»
2. Что понимается под процессом и в чем его отличие от программы.
3. Назовите важнейшие подсистемы операционной системы.
4. Назовите наиболее важные группы модулей ОС.
5. Что понимается под ядром ОС?
6. Назовите группы вспомогательных модулей ОС.
7. Что понимается под пользовательским и привилегированным режимом работы компьютера?
8. Опишите многослойную архитектуру ОС.
9. Опишите многослойную архитектуру ядра ОС.
10. Что понимается под переносимостью ОС?
11. Классическая и микроядерная архитектура ОС – опишите понятия и дайте краткую сравнительную характеристику этих архитектур.
12. Что понимается под эмулятором?
13. Расшифруйте аббревиатуры API и GUI.
14. Что понимается под мультипрограммированием?
15. Что понимается под системой пакетной обработки и какова ее цель?
16. Дайте определение системы разделения времени.
17. Дайте определение операционной системы реального времени.
18. Опишите понятие мультипроцессорной обработки.
19. Опишите понятия задача, процесс, поток, нить.
20. Опишите понятия адресное пространство, виртуальное адресное пространство, образ процесса.
21. Что понимается под описателем процесса, потоком выполнения.
22. Перечислите основные типы алгоритмов планирования выполнения потоков и в краткой форме охарактеризуйте каждый из них.
23. Что понимается под прерыванием? Назовите и вкратце охарактеризуйте классы прерываний в зависимости от источника.
24. Что в ОС понимается под эффектом гонок и что такое «критическая секция»?
25. Что в ОС понимается под управлением памятью?
26. Назовите и вкратце опишите типы адресов памяти.
27. Что понимается под виртуализацией оперативной памяти?
28. Что такое «кэширование данных»? Опишите принцип действия кэш-памяти.
29. Опишите иерархию запоминающих устройств. По какому признаку она производится и каково её назначение?
30. Каково назначение подсистемы ввода-вывода ОС? Перечислите наиболее важные задачи, решаемые этой подсистемой.
31. Что такое контроллер и что такое драйвер периферийного устройства?
32. Что такое спулинг и с какой целью он применяется?
33. Дайте определение понятиям «файл» и «файловая система».
34. Опишите варианты иерархической структуры файловой системы.
35. Опишите типы имен файлов.
36. Опишите понятие «монтирование» применительно к файловой системе.
37. Что такое «атрибут файла». Приведите примеры.
38. Опишите устройство жесткого магнитного диска (пластина, головка, дорожка, сектор, цилиндр, раздел).
39. Перечислите наиболее известные файловые системы.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс

изучения данной дисциплины составляют:

1. Лекция

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 лабораторной работе.

2. Лабораторные работы

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например методические указания по выполнению проектов, работ, контрольных работ, сборники тестовых заданий, сборники задач по дисциплине).

Каждый обучающийся по дисциплине обеспечен учебно-методической литературой.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Презентационный комплект (ноутбук, проектор, экран)
 2. Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (с возможностью подключения к сети «Интернет»)
 3. Аудитории для самостоятельной работы (Компьютерный класс. Локальная сеть. Подключение к сети Интернет. Электронные базы данных)
 4. Аудитории для проведения занятий лекционного типа
- Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:
1. *Microsoft Windows*
 2. *Microsoft Office Professional Plus.*
- Состав продукта:*
Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.
3. *Антивирусное программного обеспечение Kaspersky Security.*
 4. *Anylogic Personal Learning Edition.*
 5. *Операционная система Ubuntu.*

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Операционные системы

дисциплина обязательной части учебного плана

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов представлений об основополагающих принципах построения операционных систем, механизмах их функционирования и защиты, а также систематизации и расширению знаний отличительных особенностей и специфики применения операционных систем, в подготовке к их осознанному использованию при решении различного вида прикладных задач
Содержание дисциплины	Назначение и функции операционных систем.; Архитектура (структура) операционных систем.; Практическое изучение системы виртуализации ОС; Планировщик.; Практическое изучение системы Linux-Ubuntu ; Виртуальная файловая система.; Практическое изучение системы Windows 10; Сетевая подсистема.; Практическое изучение системы Windows Server; Подсистема межпроцессного взаимодействия.; Практическое изучение облачных технологий (Microsoft Azure); Направления развития операционных систем.; Экзамен
Формируемые компетенции (коды)	ОПК-2; ОПК-5
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ОПК-2.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.; ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.; ОПК-2.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-5.1 Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.; ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.3 Применяет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Ознакомительная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Базы данных Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Алгоритмизация и программирование Информационные системы и технологии
Образовательные технологии	Лекция; Лабораторная работа; Самостоятельная работа студента
Форма промежуточной аттестации	Экзамен