

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Новокузнецке  
\_\_\_\_\_ Т.А. Евсина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

**Рабочая программа дисциплины**

**Операционные системы**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Направленность (профиль) 01 Прикладная информатика в экономике

Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»

Формы обучения  
очная

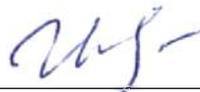
Год набора 2023

Новокузнецк 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании  
учебно-методического совета филиала КузГТУ  
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2023

Зав. кафедрой ТДиИТ



---

подпись

А.В. Ионина

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УР



---

подпись

Т.А. Евсина

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Операционные системы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
 общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 - Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

**Результаты обучения по дисциплине:**

**2 Место дисциплины "Операционные системы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Дискретная математика, Информационные системы и технологии, Математика, Алгоритмизация и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**3 Объем дисциплины "Операционные системы" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Операционные системы" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 2/Семестр 4</b>			
Всего часов	144		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	60		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен /36		

**4 Содержание дисциплины "Операционные системы", структурированное по разделам (темам)**

Вид занятий	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ОЗФ	ЗФ
<b>4 семестр</b>			



1679202210

4.1. Лекционные занятия			
ТЕМА 1. Архитектура ЭВМ	4		
ТЕМА 2. Классификация ПО	4		
ТЕМА 3. Развитие системного ПО	4		
ТЕМА 4. Архитектура ОС	4		
ИТОГО:	16		
4.2. Лабораторные занятия			
Программа-оболочка Far Manager	6		
Командная оболочка ОС Windows	6		
Установка ОС Ubuntu на виртуальную машину VirtualBox	6		
Командная оболочка bash	6		
Язык сценариев VBScript	8		
ИТОГО:	32		
4.3. Практические (семинарские) занятия			
Учебным планом не предусмотрены			
4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	60		
ИТОГО:	60		
<b>Экзамен</b>	36		

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Операционные системы"

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1679202210

<p>Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам, тестирование и т.п. в соответствии с рабочей программой</p>	<p>ОПК-2</p>	<p>Применяет принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Выполняет анализ современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использует их при решении задач профессиональной деятельности. Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p>	<p>Знать 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. Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Высокий или средний</p>
--	--------------	---	---	----------------------------



Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам, тестирование и т.п. в соответствии с рабочей программой	ОПК-5	Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем выполняет анализ системного администрирования, администрирование СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем основы системного администрирования, современные стандарты вычислительных систем основы системного администрирования, администрирования СУБД Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем выполнять параметрическую настройку информационных и вычислительных систем выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. Владеть установкой программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Высокий или средний
---	-------	---	--	---------------------

**Высокий уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.  
**Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.  
**Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

## 5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.  
Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для проведения текущего контроля успеваемости и контроля самостоятельной



1679202210

работы являются: контрольные вопросы для защиты лабораторных работ, тесты.

В результате выполнения лабораторных работ студент предоставляет отчет и отвечает на контрольные вопросы.

Примерные вопросы для защиты лабораторных работ:

1. Архитектура операционных систем.
2. Управление процессами, потоками и памятью в операционной системе.
3. Файловые системы.
4. Безопасность операционных систем.

Критерии оценивания:

- количество баллов (0-100) соответствует проценту вопросов, на которые были получены верные ответы.

Количество баллов	0-75	76-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

В результате выполнения самостоятельной работы студент предоставляет реферат на заданную тему.

Реферат зачитывается, если соответствует теме и требованиям к оформлению, изложенным в методических указаниях.

Тематика рефератов:

1. Классификация ОС
2. Классификация файловых систем
3. Обеспечение безопасности в современных ОС
4. Особенности работы современных ОС с RAID-массивами
6. Принципы экстремального программирования
7. Принципы эффективной работы с поисковыми системами

Критерии оценивания:

- количество баллов (0-100) равно проценту соответствия теме и требованиям к оформлению, изложенным в методических указаниях.

Количество баллов	0-75	76-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

#### **и т.п. в соответствии с рабочей программой**

#### **5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации является экзамен/зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

и т.п. в соответствии с рабочей программой..

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом, тестировании и т.п. в соответствии с рабочей программой... Опрос может проводиться

в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-64 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-49 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-69	70-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

#### **Примерный перечень вопросов к экзамену/зачету:**

1. Классическая структура ЭВМ.
2. Общие архитектурные свойства ЭВМ.



1679202210

3. Этапы выполнения команд ЦП.
4. Архитектуры центрального процессора (CISC, RISC, EPIC).
5. Конвейер. Скалярная и суперскалярная архитектуры ЦП.
6. Структуры и особенности современных ЦП.
7. Кэш. Кэширование. Варианты использования кэширования.
8. Принципы функционирования кэша.
9. Свойства данных, хранящихся в кэше.
10. Контроллер. Интерфейс. Типы интерфейсов.
11. Прерывание.
12. Механизм обработки прерываний.
13. Типы прерываний.
14. Структура персонального компьютера. Принцип открытой архитектуры.
15. Программа. Программное обеспечение (ПО). Системное и прикладное ПО.
16. Операционная система. Сервисные системы.
17. Программно инструментальные средства. Классификация языков программирования. Типы трансляторов
18. Язык управления заданиями. Пакет заданий. Монитор.
19. Мультипрограммирование. Системы пакетной обработки информации. Системы разделения времени. Системы удаленного ввода заданий.
20. Функции, выполняемые ОС.
21. Процесс. Задачи решаемы в процессе управления ресурсами ЭВМ.
22. Ядро и вспомогательные модули. Типы модулей ОС.
23. Интерфейс прикладного программирования. Системные вызовы.
24. Режимы работы ОС.
25. Архитектура ОС с ядром в привилегированном режиме.
26. Многослойная структура ОС.
27. Библиотека. Варианты предоставления библиотек программисту.
28. Микроядерная ОС. Плюсы и минусы.
29. Мультипрограммирование (многозадачность). Критерии построения вычислительных систем.
30. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки информации.
31. Мультипрограммирование в системах реального времени. Классы систем реального времени.
32. Мультипрограммирование в системах разделения времени.
33. Мультипроцессорная обработка. Варианты аппаратной части мультипроцессорных систем и способы организации вычислительных процессов.
34. Поток (нить). Этапы существования процессов и потоков. Планирование. Способы планирования.
35. Алгоритмы планирования процессов.
36. Диспетчеризация процессов и потоков. Граф состояния потока.
37. Функции ОС по управлению памятью.
38. Типы адресов.
39. Способы организации адресного пространства.
40. Способы преобразования виртуальных адресов в физические.
41. Алгоритмы распределения памяти. Фрагментация памяти.
42. Задачи, решаемые при виртуализации оперативной памяти.
43. Свопинг и виртуальная память.
44. Классы реализации виртуальной памяти.
45. Интенсивность страничного обмена. Упреждающая загрузка.
46. Уровни совместимости программ с ОС.
47. Средства для обеспечения совместимости.
48. Варианты реализации множественных прикладных сред
49. Задачи, решаемые подсистемой ввода-вывода
50. Драйвер. Высокоуровневые и аппаратные драйверы.
51. Блок- и байт-ориентированные драйверы.
52. Файловая система. Типы файлов, поддерживаемые файловой системой. Виды организации файловой системы.
53. Типы имен файлов. Варианты объединения нескольких файловых систем.
54. Уровни форматирования жесткого диска. Варианты организации файлов на диске.
55. Меры для защиты данных в многопользовательской системе, реализуемые на уровне ОС.
56. Симметричное и несимметричное шифрование, примеры использования.



1679202210

57. Алфавитно-цифровой интерфейс. Основные концепции.

58. Графический интерфейс. Основные концепции.

**Тестирование:**

При проведении текущего контроля обучающимся необходимо ответить на тестирования по каждому разделу / теме/... Тестирование может быть организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

Критерии оценивания:

- 85- 100 баллов - при ответе на <84% вопросов
- 64 - 84 баллов - при ответе на >64 и <85% вопросов
- 50 - 64 баллов - при ответе на >49 и <65% вопросов
- 0 - 49 баллов - при ответе на <45% вопросов

Количество баллов	0-49	50-69	70-84	85-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

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

Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после

проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;



1679202210

2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Трофимов, И. Е. Операционные системы : учебное пособие для студентов направления подготовки 230700.62 «Прикладная информатика» / И. Е. Трофимов, Т. В. Сарапулова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра прикладных информационных технологий. - Кемерово : КузГТУ, 2013. - . - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91081&type=utchposob:common> (дата обращения: 28.03.2023). - Текст : электронный.

2. Пахмурин, Д. О. Операционные системы ЭВМ / Д. О. Пахмурин ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2013. - 255 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=480573](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480573) (дата обращения: 26.03.2023). - Текст : электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Трофимов, И. Е. Операционные системы : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 230700.62 «Прикладная информатика» / И. Е. Трофимов, Т. В. Сарапулова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра прикладных информационных технологий. - Кемерово : КузГТУ, 2013. - . - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91080&type=utchposob:common> (дата обращения: 28.03.2023). - Текст : электронный.

2. Мясников, В. И. Операционные системы реального времени / В. И. Мясников. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 140 с. - ISBN 9785815817739. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=459493](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=459493) (дата обращения: 26.03.2023). - Текст : электронный.

### **6.3 Методическая литература**

1. Тайлакова, А. А. Операционные системы : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 230700.62 «Прикладная информатика» / А. А. Тайлакова, И. Е. Трофимов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. - 18с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6208> (дата обращения: 28.03.2023). - Текст : электронный.



1679202210

#### **6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)
4. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

#### **6.5 Периодические издания**

1. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28336>
2. Открытые системы. СУБД : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826>

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭИОС КузГТУ:

- а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.
- б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
- с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

#### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Операционные системы"**

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:
  - 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
  - 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
  - 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.
2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:
  - 2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
  - 2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
  - 2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

#### **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении**



1679202210

**образовательного процесса по дисциплине "Операционные системы", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Ubuntu
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Yandex
6. 7-zip
7. Open Office
8. Microsoft Windows
9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
10. Kaspersky Endpoint Security
11. Браузер Спутник

**10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Операционные системы"**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.
2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1679202210