

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»  
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
КузГТУ в г. Белово  
И.К. Костинец

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **Операционные системы**

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

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Форма обучения очная

год набора 2021

Белово 2023

Рабочую программу составил: старший преподаватель Аксененко Е.Г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Экономики и информационных технологий»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Верчагина И.Ю.

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Протокол № 9 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Колечкина И.П.

### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Операционные системы", соотношенных 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 решении 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:

Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использует их при решении задач профессиональной деятельности.

##### Результаты обучения по дисциплине:

Знать:

- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем основы системного администрирования, современные стандарты вычислительных систем основы системного администрирования, администрирования СУБД;

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.

Уметь:

- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;  
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- установкой программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

### 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».

### 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			
<i>Лекции</i>	16		
<i>Лабораторные занятия</i>	32		
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>	60		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен		

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

##### 4.1 Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
ТЕМА 1. Архитектура ЭВМ.	4		
ТЕМА 2. Классификация ПО.	12		
ТЕМА 3. Развитие системного ПО.			
ТЕМА 4. Архитектура ОС.			
<b>Итого</b>	<b>16</b>		

##### 4.2 Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Программа-оболочка Far Manager	4		
2. Командная оболочка ОС Windows	6		
3. Установка ОС Ubuntu на виртуальную машину VirtualBox	6		
4. Командная оболочка bash	6		
5. Язык сценариев VBScript	4		
<b>Итого</b>	<b>32</b>		

##### 4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Написание рефератов по актуальным темам, согласованным с преподавателем.	60		
<b>Итого</b>	<b>60</b>		

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Операционные системы", структурированное по разделам (темам)

##### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам, тестирование	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.	Знать: - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства. Уметь: - выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: - навыками применения современных	Высокий или средний

			информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-5	Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных 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; Владеть: - установкой программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

**Высокий уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

**Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

**Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для проведения текущего контроля успеваемости и контроля самостоятельной 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

- 90–100 баллов – при правильном выполнении заданий лабораторной работы, правильном ответе на все заданные вопросы;

- 80–89 баллов – при правильном выполнении заданий лабораторной работы, недостаточно полных ответов на заданные вопросы;

- 60–79 баллов – при неполном выполнении заданий лабораторной работы и/или неправильных, неточных ответах на вопросы;

- 0–59 баллов – при наличии серьезных ошибок при выполнении заданий лабораторной работы, неправильных ответах на вопросы или отсутствии выполненного задания и/или ответов на вопросы. .

Шкала оценивания

Количество баллов	0–59	60–79	80-89	90-100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

	Не зачтено	Зачтено
--	------------	---------

Тестирование:

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

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
5. Принципы экстремального программирования
6. 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

### 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.

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.
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.
  - 57. Алфавитно-цифровой интерфейс. Основные концепции.
  - 58. Графический интерфейс. Основные концепции.

### **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;

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 филиала КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС филиала 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 ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – . – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91081&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512144>.

### **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 ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – . – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91080&type=utchposob:common>.

2. Власенко, А. Ю. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 161 с. — ISBN 978-5-8353-2424-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121996>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>



3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

#### 6.4 Периодические издания

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

2. Прикладная информатика: научно-практический журнал (электронный): <http://www.appliedinformatics.ru/>

3. Открытые системы. СУБД: журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826>

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

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.

2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.

3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

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

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения с выполнением лабораторных работ. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины, знаниями, умениями, приобретаемыми в процессе изучения.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо изучить теоретический материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным занятиям. Для выполнения самостоятельной работы приветствуется использование поисковых систем сети Интернет.

Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен систематизировать приобретенные знания, умения, навыки, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

#### 9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении 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. Google Chrome
4. Yandex
5. 7-zip
6. Open Office
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрены специальные помещения:

**Помещение № 207** (Компьютерный класс) представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенную оборудованием и техническими средствами обучения

##### Перечень основного оборудования:

Автоматизированные рабочие места -12  
Автоматизированное рабочее место преподавателя  
Процессор Intel Core i3-2120 Sandy Bridge 3300 МГц, оперативная память 8 Гб DDR4 2133МГц, жёсткий диск 512 Гб 7200 rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710 1 Гб  
Сервер, 8 ядерный процессор, частота 3 ГГц, оперативная память 16 Гб, жесткие диски 1 Тб  
Проектор Benq MX с максимальным разрешением 1024x768.

Проекторный экран

Маркерная доска

Специализированная мебель

##### Учебно-наглядные пособия:

Тематические иллюстрации.

**Программное обеспечение:**

Операционная система Microsoft Windows 10  
Пакеты программных продуктов Office 2010.  
Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus  
Windows Server 2012  
Eclipse IDE for Java EE Developers, NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, My SQL Installer for Windows, Net Beans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA, nanoCAD САПР для инженеров, Math CAD, AutoCAD 2015

**Помещение № 219 для самостоятельной работы обучающихся** оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду Организации.

**Перечень основного оборудования:**

Автоматизированные рабочие места – 10  
Компьютер-моноблок Lenovo Idea Centre C225 -10 шт.  
Диагональ 18.5" Разрешение 1366 x 768  
Типовая конфигурация AMD E-Series / 1.7 ГГц / 2 Гб / 500 Гб  
Гигабитный Ethernet  
Максимальный объем оперативной памяти 8 Гб  
Интерфейсы RJ-45 и HDMI.  
Учебная мебель

**Учебно-наглядные пособия:**

Информационные стенды 2 шт.  
Тематические иллюстрации.

**Программное обеспечение:**

Операционная система Microsoft Windows 10  
Пакеты программных продуктов Office 2010.  
Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus  
Доступ к электронным библиотечным системам «Лань», «Юрайт», «Технорматив», электронной библиотеке КузГТУ, справочно - правовой системе «КонсультантПлюс», электронной информационно-образовательной среде филиала КузГТУ в г. Белово, информационно-коммуникационной сети «Интернет».  
АБИС: 1-С библиотека.

**Помещение № 318 для самостоятельной работы обучающихся** оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду Организации.

**Перечень основного оборудования:**

Общая локальная компьютерная сеть Интернет.  
Автоматизированные рабочие места – 20  
Ноутбуки-20  
Автоматизированное рабочее место преподавателя  
Процессор Intel Core i3-2120 Sandy Bridge 3300 МГц s1155, оперативная память 8 Гб (2x4 Гб) DDR3 1600 МГц, жёсткий диск 500 Гб 7200 rpm  
Видео-карта AMD Radeon RX 560 2 Гб  
Принтер лазерный HP LaserJet Pro M104a  
Интерактивная система SmartBoard SB680  
Переносная кафедра  
Флипчарт  
Учебная мебель

**Учебно-наглядные пособия:**

Перекидные системы – 2 шт.  
Тематические иллюстрации

**Программное обеспечение:**

Операционная система Microsoft Windows 10  
Пакеты программных продуктов Office 2010.  
Средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus  
Программный комплекс Smart для интерактивных комплектов.  
Доступ к электронным библиотечным системам «Лань», «Юрайт», «Академия», «Znanium.com» электронной библиотеке КузГТУ, электронной информационно-образовательной среде филиала КузГТУ в г. Белово, информационно-коммуникационной сети «Интернет».

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

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная.