

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.21
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура компьютеров и операционные системы

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)

Компьютерные технологии и математическое моделирование

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	48	48
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	64,35	64,35
Самостоятельная работа	80	80
Контроль	35,65	35,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

доцент, доцент, к.п.н., Гущина Оксана Михайловна

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

старший преподаватель, Рогова Наталья Николаевна

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2027 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических представлений о базовой архитектуре персональных компьютеров и классических основах современных операционных систем: их функциональной и структурной организации, о роли и месте в современных вычислительных комплексах, их архитектуре, алгоритмах и методах, применяемых при работе с ними; и формирование практических навыков работы с операционными системами в режиме пользователя и режиме администрирования операционных систем (ОС).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Цифровая культура», «Информационные технологии».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Архитектура операционных систем», «Компьютерные сети», «Информационная безопасность».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	ПК-7.1 Знает основные виды компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, виды современных операционных систем и сетевых оболочек	Знать: основные виды компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, виды современных операционных систем и сетевых оболочек Уметь: использовать компьютеры с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современные операционные системы и сетевые оболочки Владеть: приемами работы с современными компьютерами с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современными операционными системами и сетевыми оболочками
	ПК-7.2 Имеет практический опыт применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	деятельности	<p>оболочек в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: приемами работы с современными компьютерами с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современными операционными системами и сетевыми оболочками</p>
	ПК-7.3 Имеет практический опыт применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	<p>Знать: архитектуру компьютеров, установку и настройку операционных систем</p> <p>Уметь: работать с современными операционными системами и сетевыми оболочкам на компьютерах с традиционной (нетрадиционной) архитектурой</p> <p>Владеть: навыками применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Архитектура компьютерной системы	Лекция 1	История развития ЭВМ	4	1			Тестовые задания по модулю 1
	Лекция 1	Поколения ЭВМ	4	1			
	Лекция 2	Архитектура компьютерной системы	4	1			
	Лекция 2	Цифровая логика в компьютерной архитектуре	4	1			
	Практическое занятие 1	ПР1. Логические и физические основы компьютера. (часть 1)	4	2	10		Отчет по практической работе 1
	Практическое занятие 2	ПР1. Логические и физические основы компьютера. (часть 2)	4	2			
	Лекция 3	Аппаратная часть в компьютерной архитектуре	4	1			Тестовые задания по модулю 1
	Практическое занятие 3	ПР2. Основные устройства персонального компьютера. Сборка компьютера. (часть 1)	4	2	10		Отчет по практической работе 2
	Практическое занятие 4	ПР2. Основные устройства персонального компьютера. Сборка компьютера. (часть 2)	4	2			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическое занятие 5	ПР3. Внутренние интерфейсы системной платы. Системные структуры жесткого диска. (часть 1)	4	2	10		Отчет по практической работе 3
	Практическое занятие 6	ПР3. Внутренние интерфейсы системной платы. Системные структуры жесткого диска. (часть 2)	4	2			
	Практическое занятие 7	ПР3. Внутренние интерфейсы системной платы. Системные структуры жесткого диска. (часть 3)	4	2			
	Лекция 3	Организация памяти ЭВМ	4	1			Тестовые задания по модулю 1
	Лекция 4	Устройство ввода-вывода	4	2			Тестовые задания по модулю 1
	ПА	Промежуточная аттестация	4	0,35			
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение методических рекомендаций при подготовке к практическим работам.	4	40			
Модуль 2. Операционные системы	Лекция 5	Общие сведения об операционных системах.	4	1			Тестовые задания по модулю 2
	Лекция 5	Архитектура операционных систем	4	1			
	Лекция 6	Управление процессами	4	2			
	Лекция 7	Управление памятью	4	2			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лекция 8	Операционная система - ПО ввода / вывода	4	1			
	Лекция 8	Файловая система.	4	1			
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение методических рекомендаций при подготовке к практическим работам.	4	40			
	Практическое занятие 8	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 1).	4	2	23		Отчет по практической работе 4
	Практическое занятие 9	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 2).	4	2			
	Практическое занятие 10	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 3).	4	2			
	Практическое занятие 11	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 4).	4	2			
	Практическое занятие 12	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 5).	4	2			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическое занятие 13	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 6).	4	2			
	Практическое занятие 14	ПР4. Установка операционной системы Linux. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 7).	4	2			
	Практическое занятие 15	ПР5. Установка операционной системы Windows. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 1).	4	2	23		Отчет по практической работе 5
	Практическое занятие 16	ПР5. Установка операционной системы Windows. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 2).	4	2			
	Практическое занятие 17	ПР5. Установка операционной системы Windows. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 3).	4	2			
	Практическое занятие 18	ПР5. Установка операционной системы Windows. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 4).	4	2			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическое занятие 19	ПР5. Установка операционной системы Windows. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 5).	4	2			
	Практическое занятие 20	ПР5. Установка операционной системы Windows. Настройка ядра. Процессы. Работа с файлами и с файловой системой (часть 6).	4	2			
	Практическое занятие 21	ПР6. Использование редактора реестра операционной системы Windows. Оптимизация работы Windows (часть 1).	4	2	14		Отчет по практической работе 6
	Практическое занятие 22	ПР6. Использование редактора реестра операционной системы Windows. Оптимизация работы Windows (часть 2).	4	2			
	Практическое занятие 23	ПР6. Использование редактора реестра операционной системы Windows. Оптимизация работы Windows (часть 3).	4	2			
	Конт	Подготовка к экзамену	4	35,65			
	Псщ.		4		10		
	Контроль	Экзамен	4	2	100		Итоговый тест
Итого:				180	100		

Схема расчета итогового балла: по накопительному рейтингу

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лекций, практических работ и самостоятельной работы студентов;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет.

В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

6.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться студентом на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.3. Рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	ПК-7	Тестовые задания модулю 1 Тестовые задания модулю 2 Отчеты по практическим работам 1-6

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Типовые тестовые материалы

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Операционная система – это
 - комплекс управляющих и обрабатывающих программ
 - компоненты вычислительных машин и вычислительных систем
 - среда программирования
 - среда проектирования
2. Комплекс управляющих и обрабатывающих программ, который выступает как интерфейс между пользователем и аппаратными компонентами вычислительных машин и вычислительных систем, предназначен для эффективного управления вычислительными процессами и рационального распределения, и использования вычислительных ресурсов машин и систем
 - операционная среда
 - операционная система
 - операционная оболочка
 - операционная деятельность
3. Программная среда, в которой выполняются прикладные программы пользователей
 - операционная среда
 - операционная оболочка
 - операционная система
 - информационная среда

4. Назовите устройства, входящие в состав процессора
 - оперативное запоминающее устройство, принтер
 - арифметико-логическое устройство, устройство управления
 - кэш-память, видеопамять
 - дисплейный процессор, видеоадаптер
5. Процессор обрабатывает информацию
 - в десятичной системе счисления
 - в двоичном коде
 - на языке Бейсик
 - в текстовом виде
6. Постоянное запоминающее устройство служит для
 - сохранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов
 - хранения программы пользователя во время работы
 - записи особо ценных прикладных программ
 - хранения постоянно используемых программ
7. Во время исполнения прикладная программа хранится
 - в видеопамяти
 - в процессоре
 - в оперативной памяти
 - в ПЗУ

7.2.2. Темы практических занятий

Практическая работа 1. Логические и физические основы компьютера.

Форма отчета по практической работе №1. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы.

Практическая работа 2. Основные устройства персонального компьютера. Сборка компьютера.

Форма отчета по практической работе № 2. В отчет по практической работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы

Практическая работа 3. Внутренние интерфейсы системной платы. Системные структуры жесткого диска.

Форма отчета по практической работе № 3. В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстрации). Отчёт по практическому занятию выполняется на страницах формата А4 в электронном виде.

При оформлении отчёта используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страницы ставятся по центру сверху.

При оформлении отчёта соблюдать следующие требования:

- Для заголовков: полужирный шрифт, 14 пт, центрированный.
- Для основного текста: нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине.
- Во всех случаях тип шрифта – Times New Roman, отступ абзаца 1.25 см, полуторный междустрочный интервал.
- Поля: левое – 2 см, правое, верхнее и нижнее – 1 см.

Процедура оценивания

Оценка выполненного практического занятия проводится по следующим критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчет по практической работе 1-3	10 баллов – задание выполнено в полном объёме без замечаний 7 баллов – задание выполнено в полном объёме, присутствуют замечания по выполнению задания 4 балла – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют несущественные замечания 2 балла – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено
Отчет по практической работе 6	14 баллов – задание выполнено в полном объёме без замечаний 10 баллов – задание выполнено в полном объёме, присутствуют замечания по выполнению задания 7 баллов – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют несущественные замечания 2 балла – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено
Отчет по практической работе 4-5	23 баллов – задание выполнено в полном объёме без замечаний 20 баллов – задание выполнено в полном объёме, присутствуют замечания по выполнению задания 15 баллов – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют несущественные замечания

	<p>5 баллов – задание выполнено не в полном объёме, присутствуют замечания по выполнению задания</p> <p>0 баллов – задание не выполнено</p>
--	---

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____ 4 _____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Диспетчер задач, его назначение и основные функции
2.	Охарактеризуйте понятие «операционная система».
3.	Охарактеризуйте понятие «операционная среда».
4.	Охарактеризуйте понятие «операционная оболочка».
5.	Основные виды интерфейсов, которые предоставляет ОС.
6.	Основные функции операционных систем.
7.	Перечислите основные классификационные признаки операционных систем.
8.	Охарактеризуйте понятие «мультипрограммирование»
9.	Основные режимы, которые могут поддерживать ОС
10.	Перечислите 3 основные состояния, в которых может находиться процесс.
11.	Основные алгоритмы планирования процессов.
12.	Сущность синхронизации процессов.
13.	Перечислите требования, предъявляемые к современным ОС.
14.	Архитектура ОС на базе ядра в привилегированном режиме. Микроядерная архитектура
15.	Основные принципы работы с операционной системой Linux.
16.	ОС разных этапов разработки вычислительных машин
17.	Основные функции ОС по управлению памятью.
18.	Виртуальное адресное пространство
19.	Охарактеризуйте понятие «виртуальная память».
20.	Основные виды алгоритмов распределения памяти
21.	Основные классы виртуальной памяти. Их характеристика
22.	ОС реального времени, режим пакетный и разделения времени
23.	Виртуализация памяти. Классы виртуальной памяти
24.	Основная задача файловой системы?
25.	Логическая организация файлов. Основные подходы.
26.	Перечислите группы основных операций с файлами.
27.	Назовите функции ОС при управление устройствами ввода-вывода.
28.	Физическая организация файлов. Основные подходы
29.	Программные средства человеко-машинного интерфейса: аудио и сенсорное сопровождение.

№ п/п	Вопросы к экзамену
30.	Основные и вспомогательные модули ядра.
31.	Перечислите и охарактеризуйте режимы работы ядра.
32.	Основные составляющие трехслойной структуры вычислительной системы
33.	Дайте определение понятие «Средства аппаратной поддержки ОС».
34.	Назовите виды архитектуры.
35.	Перечислите преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
36.	Сущность свойства переносимости ОС
37.	Сколько существует принципов обеспечения переносимости, назовите их.
38.	Реестр операционной системы, его структура.
39.	Сетевые операционные системы. Структура и компоненты сетевой ОС.
40.	Управление процессами и памятью: диспетчеризация и синхронизация процессов.
41.	Управление процессами и памятью: механизм реализации виртуальной памяти.
42.	Управление процессами и памятью: понятия приоритета и очереди процессов.
43.	Управление процессами и памятью: способы реализации мультипрограммирования.
44.	Управление процессами и памятью: средства организации взаимодействия процессов.
45.	Установка и конфигурирование операционной системы.
46.	Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности ОС
47.	Классификация операционных систем. Функциональные компоненты операционных систем
48.	Мультипрограммирование и распределение ресурсов
49.	Понятие процессов и потоков. Алгоритмы планирования процессов и потоков
50.	Функции ОС по управлению памятью. Виды алгоритмов распределения памяти
51.	Сетевая ОС и ее задачи
52.	Дайте определение понятию "информационная безопасность".
53.	Основные задачи, стоящие перед информационной безопасностью операционных систем
54.	Перечислите составляющие информационной безопасности.
55.	Перечислите задачи информационной безопасности
56.	Основные механизмы безопасности используются для обеспечения "неотказуемости" системы
57.	Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы
58.	Физические принципы организации ввода-вывода. Логические принципы организации ввода-вывода

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
4	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	рейтинговый балл 85-100
		«хорошо»	рейтинговый балл 70-84
		«удовлетворительно»	рейтинговый балл 55-69
		«неудовлетворительно»	рейтинговый балл 0-54

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Староверова Н.А.	Операционные системы: учебник - Издательство "Лань" - 2019 - ISBN: 978-5-8114-4000-9	учебник	2019	ЭБС Лань
2.	Назаров С. В. Широков А. И.	. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9.	учебное пособие	2020	ЭБС IPRbooks
3.	Куль Т. П.	Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3	учебное пособие	2019	ЭБС IPRbooks
4.	Гуров В. В.	Архитектура микропроцессоров : учебное пособие / В. В. Гуров. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 326 с. — ISBN 978-5-4497-0303-3	учебное пособие	2020	ЭБС IPRbooks

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Курячий Г. В.	Операционная система UNIX [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Г. В. Курячий. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 258 с. : ил. - ISBN 5-9556-0019-1.	учебное пособие	2016	ЭБС IPRbooks
2.	Астахова И. Ф. Астанин И.К. Крыжко И.Б. Кубряков Е.А.	Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Ф. Астахова [и др.]. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. : ил. - ISBN 978-5-9221-1449-3.	учебное пособие	2013	ЭБС IPRbooks
3.	Заславская О. Ю.	Архитектура компьютера : лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О. Ю. Заславская. - Москва : МГПУ, 2013. - 148 с.	учебное методическое пособие	2013	ЭБС IPRbooks

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Замятин А.В. Операционные системы. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Замятин. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. - 281 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/075/79075>
- Мамоиленко С.Н., Молдованова О.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. Часть 1. Операционная система Linux. 2-е изд., доп. / СибГУТИ. – Новосибирск, 2012. – 128с. – Режим доступа: http://csc.sibsis.ru/sites/csc.sibsis.ru/files/courses/os/OS_method_instr.pdf
- Бурукина И.П. Операционные системы реального времени [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Пенза: ПГУ, 2011. - 73 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/985/74985>
- Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.В. Марапулец Ю.В. Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2008 – 235 с. – Режим доступа: <http://sh084.informika.ru/resource/836/69836>
- Блинков Ю.В. Изучение операционных систем компьютеров с помощью технологии виртуальных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Блинков. - Пенза: ПГУАС, 2011. - 276 с – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/947/79947>
- Лясин, Д.Н. Саньков С.Г. Командные файлы операционной системы MS Windows [Электронный ресурс]: методические указания. - Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2012. - 30 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/782/79782>
- Догадин Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 271 с.: ил. - (Педагогическое образование). – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/584/64584>
- Пестриков В.М., Петров Г.А., Подобед Д.Г. Информатика. Персональные компьютеры [Электронный ресурс]: учебное пособие. - СПб.: СПбГТУРП, 2011. - 100 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/161/76161>
- Кириллов В.В. Архитектура базовой ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 144 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/816/72816>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	2013г., № 00179-40183-81808-ААОЕМ, бессрочный
2.	Microsoft Office 13	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)
3.	Ubuntu Linux 13.04	свободное и открытое программное обеспечение
4.	FAR Manager 3.0	свободное и открытое программное обеспечение

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-418).	80 посадочных мест. Стол ученический двухместный (моноблок) – 39 шт., доска аудиторная 3-х секционная (меловая)-1 шт., стол преподавательский -1 шт., стул-2 шт., проектор Acer
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-401)	Компьютер (монитор 19”, системный блок Pentium (R) Dual-Core E5500 2,8 GHz / 4 Gb / 500 Gb) - 12 шт, стол ученический - 7 шт., стол компьютерный -12шт., стол преподавательский -1 шт., стулья -35шт. Доска аудиторная(меловая) - 1 шт.
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.