

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Гуманитарно-технический колледж



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УР

Старостина С.Е.

(подпись, ФИО)

« 22 » 01 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Операционные системы и среды  
наименование дисциплины

на 183 часа

для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
код и наименование специальности

базовой подготовки  
базовой или углубленной подготовки

составлена в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1548

Форма обучения очная

СОГЛАСОВАНО:

Директор гуманитарно-технического колледжа

Лукашин И.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 19 » 01 2022 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## 1.2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по вопросам работы операционных систем, принципов их построения; принципов управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы организации поддержки устройств, драйверов оборудования; функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, видов пользовательского интерфейса.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотрение средств операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- приобретение умений работы в конкретной операционной системе;
- приобретение умений работать со стандартными программами операционной системы;
- приобретение умений устанавливать и сопровождать операционные системы.
- изучение способов поддержки приложений в различных операционных системах.

**1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является дисциплиной общепрофессионального цикла образовательной программы (ОП.01).

## 1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 02	Определять необходимые источники информации Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации
ОК 05	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.

ОК 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Офисные пакеты работы с профессиональной документацией.
ПК 3.1	Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети Выполнять действия по устранению неисправностей	Средства мониторинга и анализа локальных сетей Методы устранения неисправностей в технических средствах

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Распределение учебной нагрузки по семестрам (час. в семестр)		Всего часов
	2 семестр	3 семестр	
1	2	3	5
Общий объем образовательной дисциплины	92	91	183
Всего учебных занятий, в т.ч.:	92	91	183
теоретическое обучение (ТО)	46	52	98
практические и лабораторные занятия (ПЗ и ЛЗ)	46	39	85
курсовая работа (проект) (КР, КП)	-	-	-
Самостоятельная учебная работа (СРС)	-	-	-
Форма промежуточной аттестации в семестре (экзамен, зачет, дифференцированный зачет)		дифференцированный зачет	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебной дисциплины	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в операционные системы</b>		40	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 10
Тема 1.1. Понятие операционных систем	<b>Содержание</b>	14	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 10
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	8	
	Программное обеспечение и его структура. Роль операционных систем в общей структуре программного обеспечения. Понятие, история, назначение, функции операционных систем. Классификации операционных систем. Принципы построения операционных систем. Состав и принципы работы операционных систем и сред. Основные семейства операционных систем.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическая работа №1. Основные семейства операционных систем.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.2. Интерфейсы	<b>Содержание</b>	26	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	14	
	Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса (интерфейс командной строки, графический, WIMP, SILK), интерфейсы различных операционных систем.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	12	
	Практическая работа №2. Изучение и сравнительный анализ интерфейсов ОС. Программы-оболочки. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Контрольная работа №1. Основные понятия об операционных системах.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 2. Машинно-независимые свойства операционных систем</b>		52	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 2.1. Ресурсы и процессы	<b>Содержание</b>	16	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 9
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	8	
	Вычислительный процесс, состояния процессов: активный, пассивный, выполнения, готовности, ожидания. Ресурс, классификация ресурсов: делимые, неделимые, виды ресурсов: процессорное время, память, программные модули, их виды, информационные ресурсы. Однопрограммный и многопрограммный режимы. Принципы управления ресурсами в ОС. Средства распределения дискового пространства. Планирование заданий.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	Практическая работа №5. Управление процессами в различных операционных системах		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.2. Управление процессами в ОС	<b>Содержание</b>	16	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 9
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	8	
	Создание и удаление задач. Планирование процессов, диспетчеризация. Синхронизация. Дисциплины диспетчеризации, алгоритмы диспетчеризации, вытесняющая и невытесняющая многозадачность. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания. Приоритеты обслуживания		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	Практическая работа №6. Управление процессами в операционной системе.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 2.3. Работа с файлами в ОС	<b>Содержание</b>	20	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	8	
	Понятие файловой системы. Имена файлов. Типы файлов. Логическая организация файла. Физическая организация и адрес файла. Права доступа к файлу. Общая структура файловой системы. Управление внешней памятью: алгоритмы выделения дискового пространства и способы учета свободной и занятой дисковой памяти. Методы выделения		

	дискового пространства. Современные архитектуры файловых систем		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	16	
	Практическая работа №7. Работа с файловыми системами и дисками. Контрольная работа №2. Машинно-независимые свойства операционных систем		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 3. Машинно-зависимые свойства операционных систем</b>		46	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 3.1. Обслуживание ввода/вывода в ОС	<b>Содержание</b>	14	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	10	
	Основные понятия и концепции организации ввода/вывода в ОС. Устройства ввода-вывода. Физическая организация устройств ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Режимы управления вводом/выводом. Прямой доступ к памяти.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическая работа №8. Обслуживание ввода/вывода в ОС		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.2. Обработка прерываний	<b>Содержание</b>	16	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	10	
	Понятие прерывания. Классификация прерываний. Обработчик прерывания. Таблица векторов прерываний. Дескриптор прерывания. Приоритеты прерываний: понятие приоритетов, принцип работы, уровни приоритета. Контроллер приоритетных прерываний		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическая работа №9. Прерывания		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 3.3. Управление	<b>Содержание</b>	16	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2,
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	10	

памятью в ОС	Основная и внешняя память, кэш-память. Функциями ОС по управлению памятью. Типы адресов: символьные имена, виртуальные и физические адреса. Классификация методов распределения памяти. Методы распределения памяти без использования дискового пространства: Распределение памяти фиксированными разделами, Распределение памяти разделами переменной величины, Перемещаемые разделы. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства. Понятие виртуальной памяти. Организация виртуальной памяти: сегментная, страничная, сегментно-страничная. Свопинг. Иерархия запоминающих устройств. Принцип кэширования данных		ОК 5, ОК 9, ОК 10
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическая работа №10. Программное обеспечение для управления памятью в ОС и обслуживания запоминающих устройств Контрольная работа №3. Машинно-зависимые свойства операционных систем		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Современные операционные системы</b>		45	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
Тема 4.1. Установка и сопровождение операционных систем	<b>Содержание</b>	14	ПК 3.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	8	
	Установка и настройка операционных систем. Выбор версии, установка, обновление версии ОС, установка драйверов устройств, замена драйверов, добавление новых устройств. Конфигурирование файлов. Эксплуатация и обслуживание операционных систем. Сервисные программы. Средства диагностики. Антивирусные программы. Сопровождение операционных систем		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическая работа №11. Изучение эмуляторов операционных систем. Настройка операционных систем. Установка параметров автоматического обновления. Контроль доступа к операционной системе. Конфигурирование файлов. Реестр операционной системы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 4.2. Работа в	<b>Содержание</b>	16	ПК 3.1,

конкретных операционных системах	<b>Тематика теоретического обучения</b>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10
	Стандартные и служебные программы операционных систем Поддержка приложений операционных систем Использование средств операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	Практическая работа №13. Программы операционных систем для обслуживания средств вычислительной техники		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 4.3. Эксплуатация сетевых конфигураций	<b>Содержание</b>	15	ОК 1, ОК 9, ОК 10
	<b>Тематика теоретического обучения</b>	6	
	Инструментальные средства операционных систем для эксплуатации сетевых конфигураций		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	9	
	Практическая работа №14. Эксплуатация сетевых конфигураций Контрольная работа №4. Современные операционные системы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>ВСЕГО</b>		183	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств 672000, Россия, Забайкальский край, г. Чита, Ингодинский административный район, ул. Баргузинская, д. 49 Корп 1. Ауд. 03-204, 03-207	12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР); Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.) Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения. Не закрепленный за конкретной учебной аудиторией комплект мультимедийной техники переносной: ноутбук, проектор, колонки. Лицензионное программное обеспечение: ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), ESET NOD32 Smart Security Business Edition (Договор № 223-1/19-3К от 24.09.2019 г. (продление) (срок действия – октябрь 2022г.), MS Office Standart 2013 (Договор № 223-799 от 30.12.2014 (срок действия - бессрочно), АИБС "МегаПро" (Договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 (срок действия - бессрочно), MS Windows 7 (Договор № 223П/18-1 от 13.02.2018 (срок действия - бессрочно).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1 Основная литература

###### 3.2.1.1 Печатные издания

1. Операционные системы: учеб. пособие / А.С. Яхина, Б.И. Пригляднов. – Чита: ЗабГУ, 2019. – 195 с.

###### 3.2.1.2 Издания из ЭБС

1. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И.М. Гостев – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2021. – 164 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/472333>.

2. Операционные системы: учеб. пособие / А.С. Яхина, Б.И. Пригляднов [Электронный ресурс]. – Чита: ЗабГУ, 2019. – 195 с. – Режим доступа: <http://mpro.zabgu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1437>.

### **3.2.2 Дополнительная литература**

#### **3.2.2.1 Печатные издания**

1. Технологии компьютерных сетей. История межсетевого взаимодействия. Уровень L1: учеб. пособие / В.А. Машкин; Забайкальский государственный университет. – Чита: ЗабГУ, 2021. – 151 с.

2. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. Ч. 2. – 2-е изд., стер. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2018. – 352 с.: ил.

#### **3.2.2.2 Издания из ЭБС**

1. Замятина О.М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для среднего профессионального образования / О.М. Замятина. – Москва: Юрайт, 2021. – 159 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475896>.

2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К.Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К.Е. Самуйлова, И.А. Шалимова, Д.С. Кулябова. – Москва: Юрайт, 2021. – 363 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475704>.

### **3.2.3 Справочно-библиографические издания**

1 Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей [Электронный ресурс] / Под ред. А.Н. Назарычева – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 928 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5972900041.html>.

### **3.2.4 Периодические издания**

#### **3.2.4.1 Печатные издания**

1. Информационные технологии и вычислительные системы – журнал, 2017-2021 гг.

2. Информационные системы и технологии – журнал, 2017-2021 гг.

#### **3.2.4.2 Электронные издания**

1. Вестник современных цифровых технологий, – журнал. 2019 в электронном виде/[elibrary.ru](http://elibrary.ru)

2. Информационные системы и технологии, – журнал. 2015-2021 гг. в электронном виде/[elibrary.ru](http://elibrary.ru)

### **3.2.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <https://elibrary.ru> / Электронно-библиотечная система «elibrary.ru».

2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

- подготовка к лекционным занятиям (изучение отдельных вопросов по рекомендуемой литературе, конспектирование литературных источников, проработка материалов лекций);

- подготовка к лабораторным занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- разработка докладов и сообщений по заданной теме (тематики приведены в фонде оценочных средств);
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (тематики приведены в фонде оценочных средств).

Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в процессе их защит в соответствии с критериями оценок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, приведенных в фонде оценочных средств.

Разработчик/группа разработчиков: доцент  
(должность, Ф.И.О)



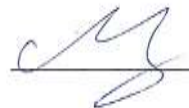
Макаров Д.А.

## Аннотация к рабочей программе

### Операционные системы и среды

1. Цель учебной дисциплины: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по вопросам работы операционных систем, принципов их построения; принципов управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы организации поддержки устройств, драйверов оборудования; функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, видов пользовательского интерфейса.
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины: ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1.
3. Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 183 часа.
4. Содержание учебной дисциплины: Понятие операционных систем (ОС); интерфейсы; ресурсы и процессы; управление процессами в ОС; работа с файлами в ОС; обслуживание ввода/вывода в ОС; обработка прерываний; управление памятью в ОС; установка и сопровождение операционных систем; работа в конкретных операционных системах; эксплуатация сетевых конфигураций.
5. Форма промежуточной аттестации: в 3 семестре дифференцированный зачет

Разработчик/группа разработчиков: доцент  
(должность, Ф.И.О)



Макаров Д.А.