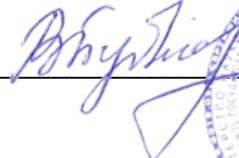



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



26.06.2023 г.

Рабочая программа

Дисциплина Операционные системы и среды
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Базовая подготовка

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования специалистов технического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Операционные системы и среды» является приобретение студентами знаний современных концепций построения и перспектив развития ОС, их структуры, основ функционирования и приемов эффективного использования. Практическое освоение основных инструментов наиболее распространенных операционных систем семейств Windows и LINUX. Изучение данной дисциплины подготавливает студентов к освоению специальных программных средств, связанных с их будущей деятельностью.

Задачи изучения дисциплины включают:

- овладение теоретическими знаниями по общим принципам построения операционных систем и основных структурных элементов, составляющих базовое ядро операционных систем;
- приобретение практических навыков по использованию основных инструментов операционных систем (управление файловой системой, управление процессами, межпроцессное взаимодействие, управление работой в локальной сети);
- знакомство с основными средствами поддержки распределенных приложений.

Данная учебная дисциплина обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 4.1 ПК4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Управлять параметрами загрузки операционной системы; • выполнять конфигурирование аппаратных устройств; • управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; • управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. 	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; • архитектуры современных операционных систем; • особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; • принципы управления ресурсами в операционной системе; • основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **90** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	0
в том числе:	
отчеты по выполненным лабораторным работам	6
Консультация	2
Промежуточная аттестация	6
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Операционные системы и среды**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание:	6	ОК 1, ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.4
	1. Определение ОС. Эволюция ОС. Основные задачи ОС.		
	2. Функции ОС. Основные понятия, концепции ОС.		
	3. Классификация ОС. Мониторинг ОС.		
	Практические занятия:	4	
Лабораторная работа №1 Мониторинг, оптимизация и аудит ОС Windows.			
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теоретического материала для подготовки к выполнению лабораторной работы и ответов на контрольные вопросы, выполнение отчета.	2		
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание:	8	ОК 1, ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.4
	1. Загрузка ОС. Структура ОС. Режимы работы ОС.		
	2. Ядро ОС. Архитектуры ядер ОС. Методы построения ОС.		
	3. Средства аппаратной поддержки ОС. Переносимость ОС. Принципы работы ОС.		
	Практические занятия:	8	
	Лабораторная работа №2 Системный монитор ОС Windows. Лабораторная работа №3 Настройка ОС Windows.		
Самостоятельная работа обучающихся: изучение теоретического материала для подготовки к выполнению лабораторной работы и ответов на контрольные вопросы, выполнение отчета.	2		
Тема 3. Функционирование ОС	Содержание:	10	ОК 1, ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.4
	1. Понятие процесса и потока. Управление процессами и потоками. Планирование и диспетчеризация. Синхронизация процессов и потоков.		
	2. Иерархия памяти. Управление памятью. Типы адресации. Виртуальная память и свопинг. Алгоритмы управления памятью		
	3. Понятие прерывания. Механизм прерываний. Функции централизованного диспетчера прерываний. Процедуры обработки прерываний, вызванные из текущего процесса. Системные вызовы.		
	4. Организация взаимодействия ОС с устройствами ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Менеджеры ввода-вывода. Драйверы устройств.		
	Практические занятия:	12	
Лабораторная работа №4 Работа в среде операционной системы MS-DOS.			

	Лабораторная работа №5 Оболочка командной строки Windows PowerShell 2.0.		
	Лабораторная работа №6 Сетевые утилиты Windows.		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теоретического материала для подготовки к выполнению лабораторной работы и ответов на контрольные вопросы, выполнение отчета.	4	
Тема 4. Особенности построения современных файловых систем	Содержание:	4	ОК 1, ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.4
	1. Организация файловой системы. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Понятие о монтировании. Физическая организация файловой системы. Общая модель файловой системы.		
	2. Понятие о журналируемых файловых системах. Физическая организация и адресация в файле. Файловые системы FAT, NTFS, exFAT. Файловая система Ext 2/3. Сравнительный анализ файловых систем.		
	Практические занятия:	4	
	Лабораторная работа №7 Сравнительный анализ операционных систем семейства Windows.		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теоретического материала для подготовки к выполнению лабораторной работы и ответов на контрольные вопросы, выполнение отчета.	2	
Тема 5. Сетевые операционные системы	Содержание:	4	ОК 1, ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.4
	1. Модели сетевых служб и распределенных приложений. Механизмы передачи сообщений в распределенных системах. Синхронизация в распределенных системах. Вызов удаленных процедур.		
	2. Модель сетевой файловой системы. Интерфейс сетевой файловой системы. Размещение клиентов и серверов по компьютерам и в операционной системе. Кэширование данных. Репликация файлов. Примеры сетевых файловых служб: FTP и NFS. Служба каталогов.		
	Практические занятия:	6	
	Лабораторная работа №8 Работа с командной строкой Linux.		
	Лабораторная работа №9 Изучение облачных операционных систем		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теоретического материала для подготовки к выполнению лабораторной работы и ответов на контрольные вопросы.	2	
Тема 6. Современные концепции и технологии проектирования операционных систем	Содержание:	6	ОК 1, ОК 2, ПК 4.1, ПК 4.4
	1. Требования, предъявляемые к современной операционной системе. Тенденции в структурном построении ОС, функции, особенности пользовательского интерфейса.		
	2. Особенности построения операционных систем семейства Windows. Особенности построения операционных систем семейства Unix.		
	Практические занятия:	4	

	Лабораторная работа №10 Выполнение сценариев для повторяющихся процессов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение теоретического материала для подготовки к выполнению лабораторной работы и ответов на контрольные вопросы, выполнение отчета.	2	
	Всего:	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89474.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Кобылянский В.Г. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кобылянский В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91285.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Операционные системы: учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 127 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/115697.html> — ЭБС «IPR SMART»

4. Попов, А. А. Операционные системы : лабораторный практикум / А. А. Попов, П. С. Шаталов, М. А. Масюк ; под редакцией Г. А. Доррер. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 80 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107209.html> — ЭБС «IPR SMART»

5. Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник для СПО / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 346 с. — Режим доступа: <https://profspo.ru/books/102196> — ЭБС «СПО ПРОФобразование»

6. Гостев И.И. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования — Москва: Издательство Юрайт, 2022. .— 164 с.

Дополнительные источники:

1. Глотина И.М. Средства безопасности операционной системы Windows Server 2008 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Глотина И.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 141 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72538.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Курячий Г.В. Операционная система Linux. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В., Маслинский К.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88000.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Кузьмич Р.И. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузьмич Р.И., Пупков А.Н., Корпачева Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/100068.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Курячий Г.В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Курячий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 258 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97557.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru/> — Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://citforum.ru/> — Сервер Информационных Технологий.
3. <http://fcior.edu.ru/> — Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.
4. <http://www.intuit.ru/> — Национальный Открытый Университет.
5. <http://www.ixbt.com> — специализированный российский информационно-аналитический сайт с самыми актуальными новостями из сферы IT.

3.3. Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – 76 часа

Занятия в активных и интерактивных формах –18 часов

Тема занятия	часы	Форма проведения
Архитектура операционных систем	6	Интерактивная лекция
Функционирование ОС	4	Работа в малых группах
Сетевые операционные системы	4	Интерактивная лекция
Современные концепции и технологии проектирования операционных систем	4	Работа в малых группах

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Содержание	Основные показатели оценки	Методы оценки
У 1	<ul style="list-style-type: none"> Управлять параметрами загрузки операционной системы; 	Соблюдение требований к загрузкам ОС при выполнении практических заданий, наблюдение за результатом.	Защита отчетов, промежуточная аттестация в форме практического задания к экзамену, экспертное наблюдение
У 2	<ul style="list-style-type: none"> выполнять конфигурирование аппаратных устройств; 	Наблюдение за выполнением практического задания, использование материалов из дополнительных информационных источников	Защита отчетов, экспертное наблюдение, промежуточная аттестация в форме практического задания к экзамену.
У 3	<ul style="list-style-type: none"> управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; 	Выполнение практических работ, наблюдение за результатами, соблюдение основных параметров.	Защита отчетов, экспертное наблюдение, промежуточная аттестация в форме практического задания к экзамену.
У 4	<ul style="list-style-type: none"> управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. 	Использование материалов из дополнительных информационных источников, выполнение практических работ, наблюдение за результатами, соблюдение основных параметров.	Защита отчетов, экспертное наблюдение, промежуточная аттестация в форме практического задания к экзамену.
З 1	<ul style="list-style-type: none"> Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. 	Формулирование основных понятий и функций ОС, перечисление состава ОС, определение принципов работы ОС.	Устный опрос, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
З 2	<ul style="list-style-type: none"> Архитектуры современных операционных систем. 	Дифференциация ОС, перечисление и объяснение архитектур современных ОС, описание особенностей каждой разновидности ядер ОС.	Устный опрос, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
З 3	<ul style="list-style-type: none"> Особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows». 	Дифференциация и описание особенностей функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows».	Публичное выступление, устный опрос, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение

3 4	<ul style="list-style-type: none"> Принципы управления ресурсами в операционной системе 	Перечисление и описание принципов управления ресурсами в операционной системе	Устный опрос, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
3 5	<ul style="list-style-type: none"> Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. 	Перечисление и описание основных задач администрирования и выполнения способов их администрирования в изучаемых операционных системах.	Устный опрос, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Решение проблем при выполнении лабораторных работ, выполнение заданий, дискуссия.	Устный опрос, защита отчетов, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Решение практических задач, выполнение лабораторных работ, публичное выступление и дискуссия.	Устный опрос, защита отчетов, публичное выступление, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнение практических задач, наблюдение за результатами работ, соответствие результатов образцам, выявление ошибок при установке и настройке ОС.	Устный опрос, защита отчетов, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Выполнение практических задач, наблюдение за результатами работ.	Устный опрос, защита отчетов, промежуточная аттестация в форме устного экзамена, экспертное наблюдение