



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦИФРОВОЙ КОЛЛЕДЖ «СИНЕРГИЯ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Операционные системы и среды

*для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработка веб и мультимедийных приложений)*

Якутск, 2023

СОГЛАСОВАНО
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от « 28 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО СПО «Цифровой
колледж «Синергия»
_____ С.Н.Семенов
« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9.12.2016 г. № 1547

Организация-разработчик: АНО СПО «Цифровой колледж «Синергия»

Составитель:
Сидорова А.Ю., зам.директора по УВР

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды является частью основной профессиональной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)*, входящей в состав укрупненной группы специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.01. Операционные системы и среды является дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

У₁ - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

У₂ - работать в конкретной операционной системе;

У₃ - работать со стандартными программами операционной системы;

У₄ - устанавливать и сопровождать операционные системы;

У₅ - поддерживать приложения различных операционных систем.

знать:

З₁ - состав и принципы работы операционных систем и сред;

З₂ – понятие, основные функции, типы операционных систем;

З₃ – свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;

З₄ – свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;

З₅ – принципы построения операционных систем;

З₆ – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;

З₇ – понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

С целью овладения **общими компетенциями (ОК):**

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;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональной компетенцией (ПК):

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Объем дисциплины – 56 часов, в том числе

в форме практической подготовки – 18 часов

включает:

объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 42 часа, в том числе

практические занятия – 18 часов;

консультации – 2 часа;

самостоятельная работа обучающегося – 8 часов

промежуточная аттестация – 6 часов

Обязательная часть рабочей программы составляет – 40 часов,
вариативная часть – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины (всего)	56
<i>в том числе:</i>	
в форме практической подготовки	18
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	42
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
<i>в том числе:</i>	
самостоятельное изучение материала	2
подготовка к экзамену	6
Консультация	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Формы промежуточной аттестации

4 семестр – экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01. Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	В т.ч. практической подготовки	Формируемые компетенции
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	<i>Содержание учебного материала</i>		2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
	1	История развития операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем (на примере DOS, Windows, Mac OS, Linux, QNX OS/2) Основная классификация операционных систем Общие сведения об операционных системах. Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов	2		
Тема 2. Архитектура операционной системы	<i>Содержание учебного материала</i>		8	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
	1	Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений)	2		
	2	Требования к современным операционным системам реального времени (Real Time OS, RTOS)	2		
	3	Общие сведения об операционных системах Windows XP, Linux. Задачи операционной системы. Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Утилиты операционных систем. Структура ядра. Структура каталогов операционной системы.	2		
	Практические занятия		2		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
4	Практическое занятие № 1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола.		2		
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	<i>Содержание учебного материала</i>		4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
	1	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	2		
	2	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2		
Тема 4. Взаимодействие и	<i>Содержание учебного материала</i>		4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,
	1	Взаимодействие и планирование процессов.	2		

планирование процессов		Взаимодействие и синхронизация процессов. Планирование с приоритетами			ПК 5.1 - ПК 5.7
	Практические занятия		2	2	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7
	2	Практическое занятие № 2. Управление процессами с помощью команд ОС для работы с процессами			
Тема 5. Управление памятью	<i>Содержание учебного материала</i>		8		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
	1	Управление памятью в операционных системах. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Ввод – вывод информации в операционных системах. Фундаментальные концепции. Конвейеры и фильтры. Работа с сетью. Системные вызовы ввода-вывода в операционных системах. Реализация ввода-вывода в операционных системах.	2		
	2	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. Моделирование взаимоблокировок при помощи графов. Предотвращение взаимоблокировок. Атака условия взаимного исключения, атака условия удержания и ожидания, атака условия невыгружаемости, атака условия циклического ожидания	2		
	Практические занятия		4		ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7
	3	Практическое занятие № 3. Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования		4	
	4	Практическое занятие № 4. Управление памятью			
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	<i>Содержание учебного материала</i>		8	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
	1	Классификация операционных систем. Логическое хранилище и кодирование информации. Файловая система. Ввод информации. Вывод информации	2		
	Практическое занятие		4	4	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 5.1 - ПК 5.7
	2	Практическое занятие № 5. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками			
	3	Практическое занятие № 6. Диагностика и коррекция ошибок ОС, контроль доступа к ОС.			
	Самостоятельная работа		2		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с					

	операционной оболочкой			
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	1	Системный подход к обеспечению безопасности. Понятие безопасности. Требования безопасности. Угрозы безопасности. Методы организации безопасности в операционных системах. Управление безопасностью. Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов. планирование операционной системы.	2	
	Практическое занятие		6	6
	2	Практическое занятие № 7. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами		
	3	Практическое занятие № 8. Конфигурирование файлов. Управление процессами в ОС. Резервное хранение, командные файлы		
4	Практическое занятие № 9. Работа с командами в ОС. Использование команды работы с файлами и каталогами			
	Самостоятельная работа	6		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 5.1 - ПК 5.7
	Подготовка к экзамену			
		Консультация	2	
		Экзамен	6	
		ВСЕГО:	56	18

2.3 Вариативная часть дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Примечание
1	Самостоятельная работа	8	Для совершенствования знаний
2	Консультация	2	
3	Экзамен	6	Для проверки знаний и умений по ОП.01
	ИТОГО:	16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы дисциплины проходит в лаборатории информатики и информационных технологий.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор, экран;
- рабочее место преподавателя – АРМ преподавателя;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

По дисциплине ОП.01. Операционные системы и среды разработана учебно-методическая документация:

- рабочая программа дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- методические указания по выполнению заданий на практических занятиях;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебная литература:

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426> (дата обращения: 05.07.2023).

Интернет - ресурсы

<http://www.thg.ru/> - сеть изданий о современной электронике в мире;
<http://www.linux.org.ru> — сайт о разработках ОС Linux;
<http://www.altlinux.ru> - сайт компании ALT Linux - Российского лидера в разработке свободного ПО и дистрибутивов на базе Linux

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля знаний, проверки выполнения заданий практических занятий и самостоятельной работы, а также по результатам промежуточной аттестации.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется через оценку знаний, умений по дисциплине и оценку сформированности компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
уметь:		
У ₁ - использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
У ₂ - работать в конкретной операционной системе;		
У ₃ - работать со стандартными программами операционной системы;		
У ₄ - устанавливать и сопровождать операционные системы;		
У ₅ - поддерживать приложения различных операционных систем.		
знать:		
З ₁ - состав и принципы работы операционных систем и сред;	- оценка выполнения заданий на практических занятиях; - устный опрос; - оценка выполнения заданий самостоятельной работы	- экзамен
З ₂ – понятие, основные функции, типы операционных систем;		
З ₃ – свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;		
З ₄ – свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;		
З ₅ – принципы построения операционных систем;		
З ₆ – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;		
З ₇ – понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса		

Оценка *общих компетенций (ОК)*:

Результат (общие компетенции)	Основные показатели
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по дисциплине
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен письменно оформлять свои мысли
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.

Оценка профессиональных компетенций (ПК) происходит через освоенные знания и умения.

Критерии и методы оценки освоения дисциплины отражены в фонде оценочных средств.

