

Утверждаю:  
Директор ЧПОУ  
«Обнинский Гуманитарный Колледж»  
Жарвис К.С.  
07 августа 2024 г.  
утверждена и введена в действие  
приказ № 83 от 07 августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

*специальности:*

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

*Квалификация базовой подготовки:*

**программист, разработчик веб и мультимедийных приложений**

*Форма обучения: очная*

г.Обнинск

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. № 44936), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Обнинский Гуманитарный Колледж»

ОДОБРЕНА предметной (цикловой) комиссией профессиональных дисциплин специальности программирование.

**Протокол № 1 от «28» июня 2024г.**

Председатель \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ /Сидоренко Г.О./

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины.....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	8
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки.

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» входит в состав цикла общепрофессиональных дисциплин. Дисциплина дает возможность подготовить всесторонне развитых, критически мыслящих специалистов.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**Цель изучаемой дисциплины** – формирование у студентов представлений об основополагающих принципах построения операционных систем, механизмах их функционирования и защиты, приобретение умений, а также компетенций, необходимых для выпускника.

### **Задачи изучаемой дисциплины:**

- владение основами построения и функционирования операционных систем;
- приобретение навыков конфигурирования и администрирования операционных систем;
- подготовка студентов к внедрению и использованию в профессиональной деятельности информационных систем;
- формирование профессиональных компетенций студентов в работе с типовыми операционными системами.

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

- 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.

### ***В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:***

- 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.

**ОК, на которые ориентировано содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»:**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**ПК, на которые ориентировано содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»:**

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

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

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Всего объем образовательной программы (всего)</b>	<b>50</b>
<i>в том числе:</i>	
во взаимодействии с преподавателем:	30
лекции	14
практические занятия	16
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
самостоятельная работа обучающегося	18
<b>Вариативная часть</b>	<b>12</b>

## 2.2 Рабочий 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, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>3 семестр</b>			
<b>Тема 1. История, назначение и функции операционных систем</b>	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	<i>OK 1 – OK 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<b>Практическое занятие.</b> Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	2	
<b>Тема 2. Архитектура операционной системы</b>	Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений). Требования к современным операционным системам реального времени (Real Time OS, RTOS). Общие сведения об операционных системах Windows, Linux. Задачи операционной системы. Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Утилиты операционных систем. Структура ядра. Структура каталогов операционной системы.	2	<i>OK 1 – OK 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<b>Практическое занятие.</b> Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	2	
<b>Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках)</b>	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков.	2	<i>OK 1 – OK 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<b>Практическое занятие.</b> Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	2	
<b>Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов</b>	Взаимодействие и планирование процессов. Взаимодействие и синхронизация процессов. Планирование с приоритетами.	2	<i>OK 1 – OK 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<b>Практическое занятие.</b> Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	2	

	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	2	
<b>Тема 5. Управление памятью</b>	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. 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	<i>ОК 1 – ОК 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	2	
<b>Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации</b>	Классификация операционных систем. Логическое хранилище и кодирование информации. Файловая система. Ввод информации. Вывод информации.	2	<i>ОК 1 – ОК 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<b>Практическое занятие.</b> Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	4	
<b>Тема 7. Работа в операционных системах и средах</b>	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. Установка операционной системы.	2	<i>ОК 1 – ОК 11 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 6.5</i>
	<b>Практическое занятие.</b> Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Отработка изученного материала на домашнем ПК.	4	
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>50</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды» проходит в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентов.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (стол, стул, персональный компьютер с выходом в интернет, колонки, микрофон, видео камера);
- рабочие места по количеству обучающихся (столы двухместные и одноместные, стулья);
- доска для мела;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц);
- информационно-коммуникативные средства;
- технические средства обучения:

автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (15 АРМ): (процессор (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, монитор, мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения; мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная 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>

##### **Дополнительная литература:**

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/470010>

2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — URL: [https://urait.ru/bcode/472111\\_12](https://urait.ru/bcode/472111_12)

3. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/469516>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения студентам индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Управлять параметрами загрузки операционной системы.</li><li>- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</li><li>- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.</li><li>- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</li></ul> <p><b><i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.</li><li>- Архитектуры современных операционных систем.</li><li>- Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".</li><li>- Принципы управления ресурсами в операционной системе.</li><li>- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</li></ul>	<p>Устный опрос; Выполнение практических работ; Внеаудиторная самостоятельная работа; Дифференцированный зачет</p>