МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.03 Архитектура аппаратных средств**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**2025г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  программирования  Протокол № 1 от 1 сентября. 2025 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н. Сулавко | **УТВЕРЖДАЮ:**  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Подцатова  «2\_» сентября 2025 г. |

# Рабочая программа дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138).

**Разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ](#_Toc208139214)

[1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины](#_Toc208139215)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы](#_Toc208139216)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины](#_Toc208139217)

[2. Структура и содержание дисциплины](#_Toc208139218)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины](#_Toc208139219)

[2.2. Содержание дисциплины](#_Toc208139220)

[3. Условия реализации дисциплины](#_Toc208139221)

[3.1. Материально-техническое обеспечение](#_Toc208139222)

Общая характеристика  РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Архитектура аппаратных средств»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | * распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части * определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | * актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| ОК.02 | * определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации * выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | * программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | - |
| ОК.09 | * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | * правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| ПК 2.3 | * интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие * работать с API и устанавливать соединения между компонентами * отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции * анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами * работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных | * общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы * международных стандартов локальных вычислительных сетей * методы и подходы к интеграции модулей и компонентов * принципы версионирования и управления изменениями при интеграции * принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов | * интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение * работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями * работы с интеграционными платформами и инструментами * обеспечения совместимости и стабильности системы |
| ПК 3.1 | * проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему * определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных * организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации * проводить анкетирование * проводить интервьюирование | * основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему * возможности типовой ИС * предметная область автоматизации * инструменты и методы выявления требований * технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии * архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем * коммуникационное оборудование * сетевые протоколы * основы современных операционных систем * основы современных систем управления базами данных * устройство и функционирование современных ИС * современные стандарты информационного взаимодействия систем * программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций * системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников * отраслевая нормативная техническая документация * источники информации, необходимой для профессиональной деятельности * современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности * основы бухгалтерского учета и отчетности организаций * основы налогового законодательства российской федерации * культура речи * правила деловой переписки | * сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС * анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием * интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием * документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации |
| ПК 3.1 | * разрабатывать драйверы для управления аппаратными устройствами * проектировать аппаратные интерфейсы для взаимодействия с другими устройствами * отладка и тестирование аппаратных компонентов и интерфейсов * работать с прошивкой и восстановлением встраиваемых систем * разрабатывать аппаратную часть встраиваемых систем * проектировать и настраивать схемы и печатные платы * интегрировать аппаратную и программную части проекта * работать с инструментами проектирования аппаратуры | * принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи * основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров * принципы работы драйверов устройств * спецификации аппаратных интерфейсов, такие как SPI, I2C, UART * принципы встраиваемой системной архитектуры * основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ * принципы проектирования схем и печатных плат * инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем * принципы интеграции аппаратных и программных компонентов * устройство операционных систем реального времени | * разработки драйверов устройств для встраиваемых систем * проектирования и настройки аппаратных интерфейсов, таких как SPI, I2C, UART * работы с микроконтроллерами и микропроцессорами * интеграции и тестирования аппаратных компонентов * работы с конкретными аппаратными платформами, такими как микроконтроллеры, FPGA, SoC * проектирования схем и печатных плат * использования инструментов для разработки аппаратной части встраиваемых систем * интеграции аппаратных и программных компонентов * разработки приложений под операционные системы реального времени (RTOS) |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 64 | 20 |
| Лекционные занятия | 44 |  |
| Практические занятия | 20 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Консультации | 4 |  |
| Промежуточная аттестация - экзамен | 8 | ХХ |
| Всего | **76** | **20** |

**2.1.1. Количество часов на освоение программы дисциплины (за счет объема времени обязательной и вариативной частей ППСС):**

- объем образовательной нагрузки – 76 часа (из них 12 часов за счет объема времени вариативной части);

| **Дополнительные требования к результатам освоения ППССЗ** | |
| --- | --- |
| **Умения** | **Знания** |
| * использование инструментария для работы над созданием ПО. работа в команде. * проведение анализа информации. * работа с облачными технологиями. | * базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; * типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; * процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; * основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. |

– практическая подготовка – 20 часа;

– всего учебных занятий – 64 часа,

из них: – теоретическое обучение – 44 часов,

– практических (лабораторных) занятий - 20 часа (из них 12 часа за счет объема времени вариативной части).

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** | **Объем часов** | **Формируемые общие компетенции и профессиональ ные компетенции** |
| **Введение** | | **2** |  |
| **Введение** | **Содержание** |  |  |
| Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК03 |
| **Раздел 1. Вычислительные устройства** | |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Классы вычислительных машин** | **Содержание** | **2** |  |
| История развития вычислительных устройств.  Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК03 |
| **Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** | |  |  |
| **Тема 2.1**  **Логические основы ЭВМ, элементы и узлы** | **Содержание** | **6** |  |
| Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. | 4 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.3.1 |
| Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. |  |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |  |
| **Практическое занятие № 1** Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ. Изучение работы логических узлов ЭВМ. | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК03  ПК.3.1 |
| **Тема 2.2.**  **Принципы организации ЭВМ** | **Содержание** | **6** |  |
| Базовые представления об архитектуре ЭВМ.  Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем  Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.  Классификация параллельных компьютеров. | 6 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.3.1 |
| **Тема 2.3**  **Классификация и типовая структура микропроцессоров** | **Содержание** | **6** |  |
| Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.  Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. | 6 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.3.1 |
| **Тема 2.4.**  **Технологии повышения производительности процессоров** | **Содержание** | **6** |  |
| Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.  Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.  Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. | 4 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.3.1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |  |
| **Практическое занятие № 2** Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.  Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.2.3 |
| **Тема 2.5**  **Внутренняя память** | **Содержание** | **6** |  |
| Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики. | 4 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.2.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |  |
| **Практическое занятие № 3** Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти. | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК03  ПК.2.3 |
| **Тема 2.6**  **Компоненты системного блока** | **Содержание** | **8** |  |
| Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.  Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов  Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.  Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.  Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.  Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P | 4 | ОК.01  ОК.02  ОК03  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |  |
| **Практическое занятие № 4** Изучение архитектуры системной платы  Интерфейсы ПК. Определение и назначение. | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК03  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **Практическое занятие № 5** Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК. | 2 | ОК.01  ОК.02  ПК.3.1 |
| **Тема 2.7**  **Внешние запоминающие устройства ЭВМ** | **Содержание** | **6** |  |
| Принципы хранения информации.  Накопители на жестких магнитных дисках.  Накопители на оптических дисках  Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители. | 4 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.2.3 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий (4 часа)** | **2** |  |
| **Практическое занятие № 6** Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков  Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска. | 2 | ОК.01  ОК.02  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **Раздел 3. Периферийные устройства** | |  |  |
| **Тема 3.1**  **Периферийные устройства вычислительной техники** | **Содержание** | **12** |  |
| Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты.  Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.  Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.  Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.  Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение | 6 | ОК.01  ОК.02  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |  |
| **Практическое занятие № 7** Конструкция, подключение и тестирование мониторов.  Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.  Конструкция и подключение принтеров | 2 | ОК.01  ОК.02  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **Практическое занятие № 8**  Конструкция и подключение сканеров. | 2 | ОК.01  ОК.02  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **Практическое занятие № 9** Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. | 2 | ОК.02  ОК.03  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **Раздел 4. Конфигурация рабочего места** | |  |  |
| **Тема 4.1**  **Конфигурирование рабочего места.** | **Содержание** | **4** |  |
| Конфигурация ПК.  Конфигурация рабочего места. Эргономика.  Технологии энергосбережения в вычислительных системах | 2 | ОК.01  ОК.03  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий (4 часа)** | **2** |  |
| **Практическое занятие № 10** Конфигурирование компьютера под требования заказчика. | 2 | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ПК.2.3  ПК.3.1 |
| **Консультации** | | **4** |  |
| **Промежуточная аттестация - экзамен** | | **8** |  |
| **Всего часов** | | **76** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

Учебная мебель;

мультимедийный проектор;

Автоматизированные рабочие места на 30 обучающихся с конфигурацией: процессор Core i7, 16 Гб ОЗУ, диагональ дисплея 23”, мышь, клавиатура;

программное обеспечение: Astra Linux – 30 шт.; SQL Server 2017 – 30 шт.; VMware Workstation Pro 14 – 30 шт., VMware vSphere Client – 30 шт., ОС Linux – 30 шт.ю

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149040 (дата обращения: 16.11.2024)

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083334 (дата обращения: 16.11.2024)

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-e изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1778076 (дата обращения: 16.11.2024).

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 c. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

**3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Материаловедение: дизайн, архитектура. В 2 томах. Издательство: НИЦ ИНФРА-М. Автор: Володина Елена Борисовна,

<https://znanium.ru/catalog/document?id=461632>

2. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления. Издательство: Новосибирский государственный технический университет. Авторы: Гребенников Валерий Федотович, Овчеренко Владимир Александрович, <https://znanium.ru/read?id=398057>

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  - формат оформления результатов поиска информации;  -современные средства и устройства информатизации;  -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;  -пути обеспечения ресурсосбережения;  -принципы бережливого производства;  -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств;  -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;  - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров  Умеет:  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  - соблюдать нормы экологической безопасности;  - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);  -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. | Знает формат оформления результатов поиска информации.  Может использовать современные средства и устройства информатизации;  Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;  Знает пути обеспечения ресурсосбережения  Знает принципы бережливого производства  Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств  Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем  Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров  Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.  Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  Соблюдает нормы экологической безопасности;  Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);  Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике  Диагностика (тестирование, контрольные работы) |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «…» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_