

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2026 15:34:40

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОП.02 «Операционные системы и среды»*

**Специальность**

*09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

**Квалификация**

*Программист*

Грозный – 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b> | <b>3</b>                               |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 3                                      |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 3                                      |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>4</b>                               |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                              | 4                                      |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 6                                      |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                            | <b>8</b>                               |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 8                                      |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                               | <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....</b>          | <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Операционные системы и среды»  
(наименование дисциплины)

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Операционные системы и среды»: формирование представлений о современных операционных системах, средах и оболочках.

Дисциплина «ОП.02 Операционные системы и среды» 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 (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Владеть</b> |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ОК.01         | распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК.02 | <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>             |  |
| ОК.05 | <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| ОК.09 | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>                                                                               | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины          | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                   | 12            | 6                                   |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                   | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа                            | 90            | -                                   |
| Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i> | 10            | -                                   |
| Всего                                             | <b>112</b>    | <b>6</b>                            |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                     | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Основы теории операционных систем</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>64/ 32</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>                                                              | <b>ОК 01 ОК 02<br/>ОК 05 ОК 09</b>                                    |
|                                                          | 1. Современный уровень и перспективы развития операционных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>                                                              |                                                                       |
|                                                          | 1. Выполнение основных команд в операционной системе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>30</b>                                                             |                                                                       |
|                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительный анализ монолитных и микроядерных архитектур (примеры: Linux vs QNX).</li> <li>2. Роль системных вызовов в взаимодействии приложений с ОС: таблица векторов, механизмы передачи параметров.</li> <li>3. Управление прерываниями в ОС: иерархия приоритетов, обработка аппаратных/программных прерываний.</li> <li>4. Механизмы защиты памяти: сегментирование, страничная организация, MMU.</li> <li>5. Виртуальная память: алгоритмы замещения страниц (LRU, FIFO, OPT), страничные ошибки.</li> <li>6. Планирование процессов: алгоритмы FCFS, RR, SJF, приоритетное планирование — реализация и сравнение.</li> <li>7. Синхронизация потоков: мьютексы, семафоры, мониторы — примеры кода на C/C++.</li> <li>8. Проблема взаимных блокировок (deadlock): условия возникновения, алгоритмы предотвращения (банкёра).</li> <li>9. Многопоточность в современных ОС: потоки ядра vs пользовательские потоки.</li> <li>10. Анализ производительности многопоточных приложений: профилирование, выявление «узких мест».</li> <li>11. Алгоритмы распределения памяти: первый подходящий, наилучший подходящий, наихудший подходящий — моделирование.</li> </ol> |                                                                       |                                                                       |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------|
|                                                         | <p>12. Сборка мусора в управляемых средах (Java/.NET): алгоритмы (Mark-and-Sweep, Copying), паузы приложения.</p> <p>13. Разделяемая память и IPC: реализация обмена данными между процессами.</p> <p>14. Кэш-память: уровни кэша, политики записи (write-through, write-back), влияние на производительность.</p> <p>15. Address Space Layout Randomization (ASLR) как механизм защиты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                            |
| Тема 1.2.<br>Управление данными                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 05 ОК 09 |
|                                                         | 1. Управление данными в операционных системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |                            |
|                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |                            |
|                                                         | 1. Управление данными в операционных системах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  |                            |
|                                                         | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительный анализ FAT32, NTFS, ext4, ZFS: структура, журналирование, ограничения.</li> <li>2. Права доступа в Unix-подобных системах: биты SUID/SGID/Sticky, ACL.</li> <li>3. Реализация виртуального файлового слоя (VFS) в Linux.</li> <li>4. Резервное копирование и восстановление: инкрементные копии, snapshot-технологии.</li> <li>5. Шифрование файловых систем: LUKS, BitLocker — принципы работы.</li> <li>6. Драйверы устройств: модели взаимодействия с ядром (WDM, Linux Driver Model).</li> <li>7. Буферизация и кэширование дисковых операций: влияние на отзывчивость системы.</li> <li>8. RAID-массивы: уровни 0/1/5/10, расчёт избыточности и производительности.</li> <li>9. USB-протокол: этапы инициализации устройства, передача данных.</li> <li>10. Виртуальные устройства: эмуляция дисков, сетевых интерфейсов.</li> <li>11. стек TCP/IP в ядре ОС: обработка пакетов, таблицы маршрутизации, NAT.</li> <li>12. Сокеты в Unix/Windows: программирование клиент-серверных приложений на C/Python.</li> <li>13. QoS в ОС: приоритизация трафика, ограничение полосы (tc в Linux).</li> <li>14. Межсетевые экраны: iptables/nftables, Windows Defender Firewall — настройка правил.</li> <li>15. DNS-клиент ОС: кэширование, разрешение имён, диагностика (nslookup, dig).</li> </ol> | 30 |                            |
| Тема 1.3<br>Управление заданиями (процессами, задачами) | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 05 ОК 09 |
|                                                         | 1. Управление заданиями в ОС. Управление ресурсами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |                            |
|                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |                            |
|                                                         | 1. Взаимодействие процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |                            |
|                                                         | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели доступа: DAC, MAC, RBAC — реализация в SELinux, AppArmor.</li> <li>2. Механизмы аутентификации: PAM в Linux, Kerberos в Windows AD.</li> <li>3. Изоляция процессов: контейнеры (LXC, Docker), виртуализация (KVM, Hyper-V).</li> <li>4. Защита от переполнения буфера: ASLR, DEP, stack canaries.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30 |                            |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>5. Аудит безопасности ОС: анализ логов (journal, Event Viewer), мониторинг вторжений.</li> <li>6. Этапы загрузки BIOS/UEFI → загрузчик (GRUB/Bootmgr) → ядро.</li> <li>7. Init-системы: SysV init vs systemd — сравнение юнитов, зависимостей.</li> <li>8. Ядро Linux: параметры загрузки (grub.cfg), модули ядра (lsmod, insmod).</li> <li>9. Восстановление загрузочного сектора: инструменты (bootrec, dd).</li> <li>10. Автоматизация старта сервисов: cron, systemd.timer.</li> <li>11. Гипервизоры: Type-1 (Xen, ESXi) vs Type-2 (VirtualBox, QEMU).</li> <li>12. Docker: создание образов, сети, volumes — практика на примере веб-приложения.</li> <li>13. Оркестрация контейнеров: основы Kubernetes (Pods, Services, Deployments).</li> <li>14. Виртуализация сети: VLAN, VXLAN, SDN в облачных средах.</li> <li>15. Ресурсные ограничения в контейнерах: CPU/memory cgroups.</li> </ul> |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>112</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «\_» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные или электронные издания**

1. Мезенцева, Е. М. Операционные системы : лабораторный практикум / Е. М. Мезенцева, О. С. Коняева, С. В. Малахов. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/75395>

2. Операционные системы : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115697> Староверова, Н. А.

3. Операционные системы : учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-7882-2046-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79444>

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и принципы работы операционных систем и сред;</li> <li>-понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>-принципы построения операционных систем;</li> <li>-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li> </ul> | <p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состав и принципы работы операционных систем и сред;</li> <li>-понятие, основные функции, типы операционных систем;</li> <li>-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;</li> <li>-принципы построения операционных систем;</li> <li>-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;</li> <li>-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники;</li> <li>-работать в конкретной операционной системе;</li> <li>-работать со стандартными программами операционной системы;</li> <li>-поддерживать приложения различных операционных систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Демонстрирует умение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работа вычислительной техники;</li> <li>-работать в конкретной операционной системе;</li> <li>-работать со стандартными программами операционной системы;</li> <li>-поддерживать приложения различных операционных систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> |

**Разработчик:**

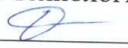
Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/А.А. Базаева/

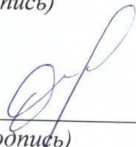
**Согласовано:**

Председатель ПЦК «Информационные технологии»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/И.М. Дубаев/

1-й зам.-зам. декана по УМР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_

/М.А. Магомаева /