

2015

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 10 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительные машины, системы и сети»

для студентов Центра профессионального образования инвалидов

Направление подготовки 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоёмкость, зач. ед./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаб. работ, час.	СРС, час.	Форма проме- жуточного кон- троля (экз/зачёт)
Пятый	3/108	18	18		72	зачет
Итого	3/108	18	18		72	

Владимир

2015

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины Вычислительные машины, системы и сети является:

- реализация образовательной профессиональной программы по ФГОС ВО, что можно рассматривать как процесс профессиональной реабилитации через профессиональное образование;
- ознакомление студентов с физическими основами вычислительных процессов, построения и функционирования вычислительных машин и систем;
- формирование научно обоснованного понимания принципов построения вычислительных сетей и телекоммуникационных систем;
- обучение умениям решения профессиональных задач в области практического применения вычислительной техники.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» (Б1.Б.19) относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» ОПОП – академический бакалавриат по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств.

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» студенты с ограниченными возможностями здоровья должны быть знакомы с основными положениями дисциплин «Информатика», «Информационные технологии», «Программирование и алгоритмизация», «Электроника и электротехника».

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» дает студентам с ограниченными возможностями здоровья представление о физических основах вычислительных процессов, построения и функционирования вычислительных машин и систем, принципах построения вычислительных сетей и телекоммуникационных систем.

Материал дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» совместно с дисциплинами «Информатика», «Информационные технологии», «Программирование и алгоритмизация» и учебными практиками является базой для успешного усвоения закономерностей автоматизированного получения, хранения, передачи и обработки информации.

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» является частью общего курса современных информационных технологий. Закладывает основы понимания материала, посвященного изучению конструкторско-исследовательских систем, проектированию автоматизированных систем диагностики и управления в различных типах производства.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент с ограниченными возможностями здоровья должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15);

- **Знать** основные требования информационной безопасности (ОПК-2);
- **Уметь** использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- **Владеть** способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Номер недели	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (час)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации.
				Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Контрольные работы	Самост. работа		
1.	Аппаратные средства ЭВМ									
1.1	Корпуса, блоки питания, разъемы, индикаторы и органы управления	5	1-2	2	2			8	2 / 50 %	
1.2	Материнская плата, чипсет, шины, процессоры, оперативная память	5	3-4	2	2			8	2 / 50 %	
1.3	Накопители информации, устройства ввода - вывода	5	5-6	2	2			8	2 / 50 %	1-й рейтинг-контроль
2.	Основы построения компьютерных сетей									
2.1	Стандарты технологий компьютерных сетей, компоненты сети.	5	7-8	2	2			8	2 / 50 %	
2.2	Структуризация как средство построения сетей. Логическая и физическая структура сети. Интерфейсы и протоколы СКС.	5	9-10	2	2			8	2 / 50 %	
2.3	Организация беспроводных сетей	5	11-12	2	2			8	2 / 50 %	2-й рейтинг-контроль

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Номер недели	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (час)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации.
				Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Контрольные работы	Самост. работа		
3.	Распределенная обработка данных									
3.1	Архитектура «клиент-сервер». Технология работы в архитектуре «клиент-сервер».	5	13-14	2	2			8	2 / 50 %	
3.2	Технологии анализа, разработки и эксплуатации сетевых приложений.	5	15-16	2	2			8	2 / 50 %	
3.3	Технологии целостности и конфиденциальности передаваемых данных.	5	17-18	2	2			8	2 / 50 %	3-й рейтинг-контроль
ИТОГО				18	18			72	18 / 50 %	зачет

3.1. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом по данной дисциплине не предусмотрен.

3.2. Практические занятия

Практические занятия являются формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности. Трудоемкость каждого практического занятия - 2 часа. Практические занятия по данной дисциплине включает следующие работы:

Практическая работа № 1. Изучение структуры ЭВМ.

Практическая работа № 2. Анализ основных характеристик и совместимости аппаратных элементов ЭВМ.

Практическая работа № 3. Программные утилиты проверки конфигурации ПК.

Практическая работа № 4. Изучение топологии компьютерных сетей.

Практическая работа № 5. Изготовление патч-корда.

Практическая работа № 6. Программные утилиты проверки работоспособности компьютерных сетей.

Практическая работа № 7. Изучение программных продуктов, построенных с использованием архитектуры «клиент-сервер».

Практическая работа № 8. Изучение службы удаленного доступа.

Практическая работа № 9. Настройка политики безопасности.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Методологической основой ФГОС ВО является применение компетентностного подхода (способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в профессиональной области) и мультимедийных технологий на основе электронных образовательных ресурсов в сочетании с активными и интерактивными формами проведения

занятий (компьютерные презентации и симуляции, дискуссии, разбор конкретных ситуаций, в т.ч. на жестовом языке). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 50 % аудиторных занятий.

При проведении всех видов занятий со студентами-инвалидами по слуху применяются ординарные технологии обучения (ОТО): сурдоперевод, записывание лекций, использование надписей на экране (титров), демонстрация диапозитивов и диафильмов и др. Применение ОТО частично облегчает решение проблемы доступа к информации для лиц с дефектами слуха, но не решает ее принципиально, поскольку они не обеспечивают существенного повышения качества обучения при заданном в образовательном учреждении уровне и темпе подачи и освоения знаний.

В этой связи существенную роль в создании безбарьерной образовательной среды призваны выполнять интенсивные технологии обучения (ИТО): компьютерные технологии; технологии проблемной ориентации и, частично «гувернерского» обучения; технологии графического, матричного и стенографического сжатия информации (опорный конспект); технологии тотальной индивидуализации и др.

Особое место в обеспечении высшего качества образовательных и реабилитационных услуг для контингента со специальными потребностями должны занять высокие технологии обучения (ВТО): мультимедиа технологии, реализуемые на основе специально структурированных баз данных, электронных пособий и учебников и адаптированного программно-аппаратного обеспечения и периферии; мультимедиа технологии в живом контакте педагога и учащегося и т.д. Применение ВТО оптимальным образом обеспечивает формирование у проблемных обучаемых лиц с дефектами здоровья императива генерирования и воспроизводства новых знаний, т.е. таких профессиональных качеств, которые наиболее востребованы на рынке интеллектуального труда.

Все формы аудиторных занятий с глухими и слабослышащими студентами ЦПОИ проводятся с помощью иллюстративно-демонстрационного метода учебной работы, характеризующегося применением ОТО (сурдоперевод), ИТО (CALS, CASE, OLAP и OLTP - компьютерные технологии интеллектуальной поддержки, в частности принятия управленческих решений) и ВТО (анимации, демонстрация наглядных и интерактивных материалов с помощью мультимедийных и дистанционных образовательных технологий).

Система поддержки учебного процесса включает в себя: коррекционную составляющую, сурдоперевод, тьюторинг, записывание учебного материала.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов с ограниченными возможностями здоровья для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, привлечение к выполнению НИРовских работ.

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ.**

Текущий контроль успеваемости

Вопросы для подготовки к рейтинг-контролю.

1-й рейтинг-контроль

1. История разработки первого персонального компьютера.
2. Источники бесперебойного питания
3. Корпус Desktop
4. Корпус Micro ATX
5. Корпус Midi Tower
6. Корпус Super Tower
7. Блок питания ATX
8. Материнская плата
9. Назначение северного и южного мостов
10. Наиболее популярные шины PC
11. Общая характеристика блока питания
12. Основные характеристики параллельной шины
13. Подключение индикаторов и органов управления к материнской плате
14. Понятие открытой архитектуры персонального компьютера
15. Пропускная способность шины
16. Разрядность шины
17. Разъемы на корпусе для мультимедийных целей
18. Расположение основных элементов на системной плате и в корпусе компьютера форм-фактора ATX
19. Структурная схема UPS типа line interactive
20. Структурная схема UPS типа off-line
21. Температурный режим внутри корпуса ATX
22. Типоразмеры материнской платы
23. Типы корпуса PC
24. Форм-фактор корпуса
25. Функциональное назначение шин в PC
26. Цветовая маркировка разъемов на материнской плате и картах расширения по спецификации PC99
27. Шина IEEE 1394
28. Шина PCI
29. Шина PCI Express

2-й рейтинг-контроль

1. В чем различие между результатами выполнения команд PING и PATHPING?
2. Как определить MAC-адрес сетевого адаптера, установленного в компьютере?
3. Как с помощью команды PING определить, работает ли в сети служба DNS?
4. Какие операции можно выполнить с использованием команды NETSTAT?

5. Какие функции выполняет сервер DHCP в локальной сети?
6. Какую функцию выполняет ключ (-a) в команде PING?
7. Логическая структура сети.
8. Методы управления локальной системой.
9. Модель OSI.
10. Можно ли с помощью команды IPCONFIG назначить IP-адрес компьютеру?
11. Можно ли с помощью команды PING выполнить трассировку маршрута прохождения эхо-пакетов и каким образом.
12. Назовите диапазоны IP-адресов, специально предназначенные для использования в локальных сетях.
13. Настройка проводного соединения двух компьютеров
14. Настройка проводного соединения компьютера к локальной сети.
15. Пакетами какого сетевого протокола являются эхо-пакеты команды PING.
16. Почему IP-адресация используется не только в глобальных, но и в локальных компьютерных сетях.
17. Почему для одного и того же компьютера используется несколько различных типов адресов.
18. Проектирование беспроводной сети в здании.
19. Прокси-сервер.
20. Серверы доменных имен.
21. Сетевые протоколы.
22. Схема разъема RJ-45.
23. Тестирование каналов связи.
24. Учетные записи и права пользователя.
25. Физическая топология сети.

3-й рейтинг-контроль

1. Дайте понятие сервису удаленного доступа RAS.
2. Из каких частей и разделов состоят объекты групповых политик?
3. Какие возможности предоставляет сервис удаленного доступа RAS пользователям Windows.
4. Какие действия можно выполнить на закладке «Групповые политики» свойств домена?
5. Перечислите группы пользователей, которым может потребоваться удаленный доступ.
6. Перечислите методы управления применением групповых политик.
7. Перечислите порядок применения политик.
8. Перечислите способы назначения сервером IP адресов клиентам?
9. Перечислите способы управления установкой приложений.
10. Почему IP-адресация используется не только в глобальных, но и в локальных компьютерных сетях.
11. Что имеется в сервисе RAS для обеспечения секретности передаваемых данных?
12. Что использует RAS для аутентификации абонентов?
13. Что такое групповая политика?
14. Что такое коммуникационный сервер?
15. Что такое процедура call-back? Что она предусматривает?
16. Что такое удаленное управление (remote control)?
17. Что такое удаленный доступ?

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети»

1. История разработки первого персонального компьютера.
2. Источники бесперебойного питания
3. Корпуса ПК.
4. Блок питания АТХ
5. Материнская плата
6. Назначение северного и южного мостов
7. Наиболее популярные шины PC
8. Общая характеристика блока питания
9. Основные характеристики параллельной шины
10. Подключение индикаторов и органов управления к материнской плате
11. Понятие открытой архитектуры персонального компьютера
12. Пропускная способность шины
13. Разрядность шины
14. Разъемы на корпусе для мультимедийных целей
15. Расположение основных элементов на системной плате и в корпусе компьютера форм-фактора АТХ
16. Структурная схема UPS типа line interactive
17. Структурная схема UPS типа off-line
18. Температурный режим внутри корпуса АТХ
19. Типоразмеры материнской платы
20. Типы корпуса PC
21. Форм-фактор корпуса
22. Функциональное назначение шин в PC
23. В чем различие между результатами выполнения команд PING и PATHPING?
24. Как определить MAC-адрес сетевого адаптера, установленного в компьютере?
25. Как с помощью команды PING определить, работает ли в сети служба DNS?
26. Какие операции можно выполнить с использованием команды NETSTAT?
27. Какие функции выполняет сервер DHCP в локальной сети?
28. Какую функцию выполняет ключ (-a) в команде PING?
29. Логическая структура сети.
30. Методы управления локальной системой.
31. Модель OSI.
32. Назовите диапазоны IP-адресов, специально предназначенные для использования в локальных сетях.
33. Настройка проводного соединения двух компьютеров
34. Настройка проводного соединения компьютера к локальной сети.
35. Проектирование беспроводной сети в здании.
36. Прокси-сервер.
37. Серверы доменных имен.
38. Сетевые протоколы.
39. Схема разъема RJ-45.
40. Тестирование каналов связи.
41. Учетные записи и права пользователя.
42. Физическая топология сети.
43. Дайте понятие сервису удаленного доступа RAS.
44. Из каких частей и разделов состоят объекты групповых политик?
45. Какие действия можно выполнить на закладке «Групповые политики» свойств домена?

46. Перечислите группы пользователей, которым может потребоваться удаленный доступ.
47. Перечислите методы управления применением групповых политик.
48. Перечислите порядок применения политик.
49. Перечислите способы назначения сервером IP адресов клиентам?
50. Перечислите способы управления установкой приложений.
51. Почему IP-адресация используется не только в глобальных, но и в локальных компьютерных сетях.
52. Что имеется в сервисе RAS для обеспечения секретности передаваемых данных?
53. Что использует RAS для аутентификации абонентов?
54. Что такое групповая политика?
55. Что такое коммуникационный сервер?
56. Что такое процедура call-back? Что она предусматривает?
57. Что такое удаленное управление (remote control)?
58. Что такое удаленный доступ?

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента с ограниченными возможностями здоровья, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Форма самостоятельной работы студентов - работа в библиотеке, лабораториях кафедры и по месту жительства. Контроль за результатами самостоятельной работы осуществляется преподавателем в форме консультаций, собеседования и рейтинг-контроля.

Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, к рубежным контролям, к экзамену, оформлении отчетов по практическим работам. Она может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

Темы расчетно-графических работ

1. Анализ этапов развития вычислительной техники и сетевого взаимодействия.
2. Сравнительный анализ структуры ЭВМ, основных характеристик и совместимости аппаратных элементов
3. Технические средства вычислительной техники.
4. Общая характеристика программных средств сетевого взаимодействия.
5. Анализ способов построения компьютерных сетей.
6. Анализ аппаратных средств беспроводных сетей.
7. Анализ структуры серверного программного обеспечения.
8. Общая характеристика уязвимостей при сетевом взаимодействии.
9. Обзор перспектив технологий сетевого взаимодействия.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. «Мосты» чипсета. Назначение, подключаемые устройства.
2. Аппаратная реализация сетевого подключения.
3. Назначение материнской платы.
4. Настройка конфигурации сетевого подключения.
5. Основные технические и эксплуатационные характеристики материнской платы.
6. Способы назначения сервером IP адресов клиентам.
7. Администрирование пользовательских учетных записей.

Задания для самостоятельной работы

Сформулировать понятия, определить сущность, дать определения, привести примеры практического применения.

1. В каких форматах могут быть представлены имена для входа пользователей в систему?
2. Как можно подключиться к сетевым ресурсам?
3. Какие виды разрешений для папок можно назначать на томе NTFS?
4. Какие виды специальных сетевых ресурсов Вы знаете?
5. Что такое встроенные учетные записи пользователей? Приведите примеры.
6. Настройка подключения сетевого адаптера.
7. Охарактеризуйте группы пользователей, которым может потребоваться удаленный доступ.
8. Охарактеризуйте методы управления применением групповых политик.
9. Охарактеризуйте способы управления установкой приложений.
10. Перечислите основные свойства учетной записи пользователя.
11. Что такое локальные учетные записи пользователей? Приведите примеры.
12. Что такое процедура call-back? Что она предусматривает?
13. Дайте определение специальным сетевым ресурсам.
14. Что такое удаленное управление (remote control)?
15. Что такое учетные записи пользователей домена? Приведите примеры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Галас, Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2014. - 372 с. - <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3766/3/00501.exe>
2. Сервисы Windows [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / В.А. Крищенко, Н.Ю. Рязанова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0551.html
3. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей [Электронный ресурс] / Авдеев В.А. - М.: ДМК Пресс, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749660.html>

б) дополнительная литература

1. Программирование и конфигурирование промышленных сетей [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Н.П. Деменков. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0484.html
2. Технологии создания кросс-платформенных распределенных приложений [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Крищенко В.А. - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703833162.html>.
3. Веселов О.В. Малые вычислительные системы: учебное пособие для вузов по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств" / О.В. Веселов, А.В. Бакутов. - Владимир: Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012. - 359 с. (фонд библиотеки ВлГУ).

в) периодические издания

1. Журнал «Computerworld Россия»
2. Журнал «IT Expert»

3. Журнал «Системный администратор»
4. Журнал «PC Magazine»
5. Журнал «Windows IT Pro/RE»

г) программное обеспечение и Интернет ресурсы

Операционная система Windows, сетевые утилиты, стандартные офисные программы, Интернет-ресурсы <http://www.iict.ru/ru/>, <http://www.ferra.ru/>, <http://www.3dnews.ru>, www.studentlibrary.ru/.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Программно-аппаратное обеспечение и мультимедийные средства компьютерных классов ауд. 221-2 и 223-2, реализующих ВТО.
2. Звукоусиливающая аппаратура, документ-камера и интерактивные доски Activ Board в ауд. 221-2 и 223-2, реализующих ИТО.
3. Программно-методическое обеспечение психологической диагностики и разгрузки НО и КЦ «Унисон», ауд.519-2.
4. Набор слайдов, электронный конспект, задания к практическим работам, контрольные вопросы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.04. – Автоматизация технологических процессов и производств для студентов Центра профессионального образования инвалидов

Рабочую программу составил к.т.н., доцент ЦПОИ Ифанов А.В. 

Рецензент:

к.т.н., зав. сектором ФГУП ГНПП «Крона» Черкасов Ю.В. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии ЦПОИ, протокол № 3 от 10 04 2015 года.

Председатель комиссии  И.Н. Егоров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», протокол № 4 от 10 04 2015 года.

Председатель комиссии  В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 10 04 2015 года.

Заведующий кафедрой АТП  В.Ф. Коростелев

Согласовано: директор ЦПОИ  И.Н. Егоров