

Принята на педагогическом совете

«Утверждаю» \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 года

Директор школы:  
Т.И.Каштанова



## Программа информатизации МКОУ «Медвежьегорская СОШ № 1»



### «Цифровая школа» 2012 – 2016



г.Медвежьегорск

**Раздел 1.** Описание результатов предыдущих этапов информатизации школы  
Основные задачи программы информатизации школы «Школа информационной культуры» 2005-2010

**Материально-техническое оснащение**

- Приобретение компьютерной техники, периферийного, проекционного и сетевого оборудования;
- Создание единой локальной сети;
- Проведение работ, необходимых для подключения к Internet по выделенной линии;
- Приобретение и установка необходимого программного обеспечения;
- Обеспечение внутри школы системы электронной почты, проведение телеконференций.

**Подготовка кадров**

- Организация внутри школы семинаров по основным подходам к организации уроков и мероприятий с использованием компьютера;
- Обмен опытом работы педагогической деятельности с коллегами школ города, республики.
- Создание творческих коллективов для решения актуальных проблем.
- Участие в сетевых объединениях методистов, виртуальных методических объединениях.
- Введение штатной единицы системного администратора и инженера лаборанта.

**Учебно-воспитательный процесс**

- Создание БД: «Помощник учителя» (программные, методические, дидактические материалы в цифровом виде), «Внеклассная работа», «Ученики», «Школа», «Нормативы».
- Использование возможностей сети Интернет и локальной сети школы:
- проведение уроков;
- взаимодействие участников образовательного процесса;
- апробация информационного интегрированного проекта «КМ-школа»;
- участие в конкурсах, олимпиадах, телеконференциях;
- проведение on-line тестирования;
- дистанционные курсы, заочные школы.

**Управленческая деятельность**

- Освоение использования образовательных ресурсов Интернет для организации и управления УВП школы.
- Сопровождение Информационной системы школы (организация УВП с применением электронных журналов, БД по учителям, учащимся, библиотеке и т.д.)
- Оперативное получение и обобщение информации об учебном процессе для принятия управленческих решений.

Некоторые из поставленных в программе информатизации «Школа информационной культуры» 2005-2010 задач, решены полностью, а некоторые находятся на стадии реализации.

## **Ресурсное обеспечение информатизации школы на начало 2011-2012 учебного года**

На данный момент **техническую инфраструктуру ЕИС** образовательного учреждения составляют:

- АРМ учителя-предметника (компьютер, подключенный к локальной сети и к Интернет, принтер, сканер, проектор, колонки, web-камера) – 16 шт.
- Электронная доска (кабинет физики) – 1 шт.
- Электронный микроскоп (кабинет биологии) – 1 шт.
- Оборудование для локальной внутренней сети школы и выхода в Интернет со скоростью соединения 100 Mbps.
  - Коммутаторы
  - Сервер, обеспечивающий выход в Интернет компьютеров локальной сети школы
  - ADSL –модем
  - Кабель типа «Витая пара»
- Рабочие места административного персонала – 4 шт.
- 2 компьютерных класса – 18 ученических компьютеров.

**Программную инфраструктуру ЕИС** образовательного учреждения составляет программное обеспечение, входящее в состав СБПО или распространяемое по свободной лицензии:

- Операционная система Windows XP (SP2)
- Пакет Microsoft Office (2003, 2007): Word, Excel, Access, PowerPoint, FrontPage
- QuickTime Player
- AdobeFlashPlayer
- Пакет кодеков K-lite CodecPack
- Звуковой редактор Audacity
- Антивирусная программа: Kaspersky Antivirus 6.0.
- Архиватор 7-Zip
- AdobeAcrobatReader
- Система программирования «Free Pascal»
- Браузеры: MozillaFirefox, GoogleChrome
- Skype
- Тестовые оболочки:
  - Система тестирования MyTest
  - Система «HotPotatoes 6»
- Шаблон для создания веб-квестов (на основе шаблона TheWebQuest Page)
- Проигрыватель электронных ресурсов ОМС
- 1С: Управление школой. Комплекс программ
- ПСПО. Школьный дистрибутив, созданный на основе среды GNU/Linux

### **Кадровое обеспечение информатизации школы на 2011-2012 учебный год**

В школе работают 48 учителей. За период с 2005 г по 2010 г:

- 40 учителей прошли очные курсы повышения квалификации по ИКТ;
- 8 учителей закончили дистанционные курсы.

Проведенные в школе мониторинги показали, что все учителя используют ИКТ для подготовки и проведения уроков.

Локальная сеть школы имеет выход в Интернет, большинство учителей так же имеют домашние компьютеры с выходом в Интернет. По данным мониторингов учителя используют следующие ресурсы Интернет и локальной сети школы:

- электронную почту (30 учителей);
- поисковые системы (43 учителя);

- участвуют в сетевых профессиональных сообществах (21 учитель);
- постоянно пользуются ресурсами официальных образовательных Интернет-порталов (21 учитель);
- используют средства для совместной работы в сети: сервисы Google, тестирование в системе MyTest (2 учителя);
- папки с общим доступом на школьных компьютерах.

### **Методическое обеспечение информатизации школы на 2011-2012 учебный год**

- Электронные образовательные ресурсы нового поколения (ПСПО)
- Комплекты ЦОРов к учебникам по общеобразовательным предметам (проект «Информатизация системы образования»)
- Электронные учебные материалы по предметным областям и воспитательной работе, разработанные учителями школы:
  - Презентации
  - Тесты
  - Web-квесты
  - Тематические Web-сайты
- БД: «Ученики», «Школа», «Нормативы».
- Учителя школы работают в сетевых сообществах:
  - открытый класс - [openclass.ru](http://openclass.ru);
  - сеть творческих учителей - [it-n.ru](http://it-n.ru)
- Ученики школы ежегодно принимают участие в конкурсах Интернет-карусель по различным предметам, участвуют во Всероссийских конкурсах и проектах (конкурс реализованных проектов по программе «Intel. Путь к успеху», социальный проект «Подарим радость детям», другие проекты)
- Школа является участником Всероссийской школьной образовательной сети [Дневник.ру](http://Дневник.ру)
- Ведется работа над школьным сайтом, представляющим школу в сети Интернет
- Школа представлена площадкой на сайте [Летописи.ру](http://Летописи.ру)

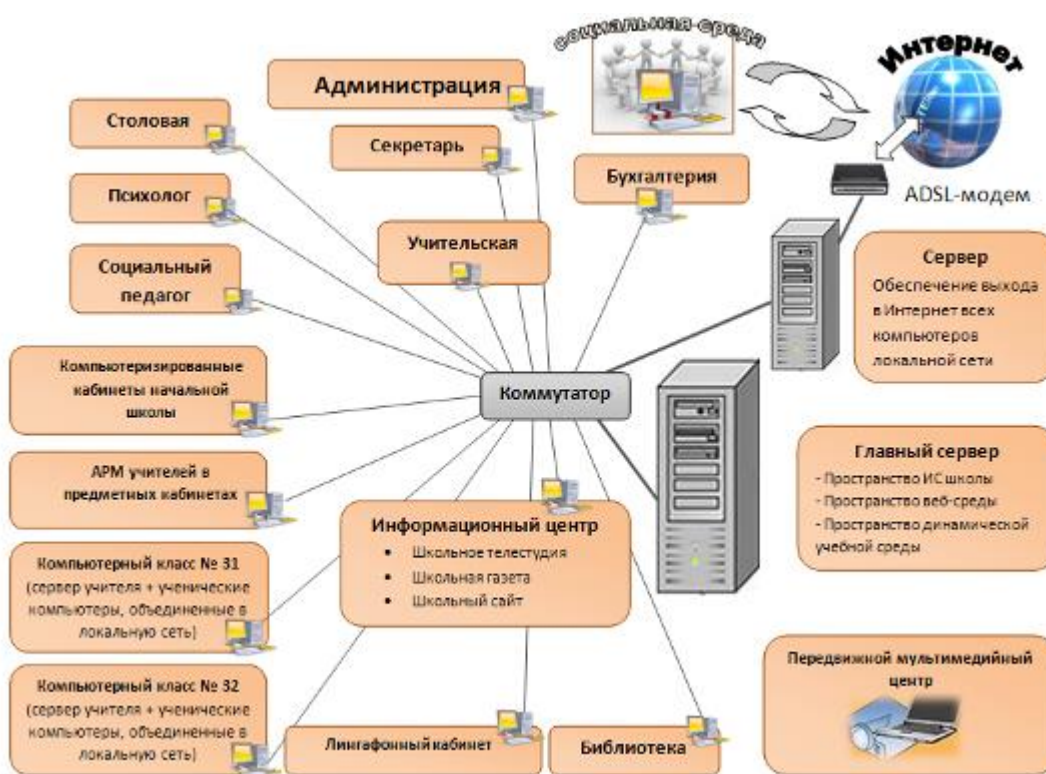
### **Раздел 2. Цель и задачи информатизации школы на 2011-2015 г**

В ходе реализации программы «Школа информационной культуры» произошел переход от этапа компьютеризации к формированию единого информационного образовательного пространства школы.

На следующем этапе информатизации планируется дальнейшее развитие информационной среды образовательного учреждения.

**Цель:** повышение эффективности, доступности, гибкости образования и развитие информационной культуры участников образовательного процесса.  
развитие информационной среды образовательного учреждения

## Модель информационной среды МКОУ «Медвежьегорская СОШ № 1»



### Задачи:

- ✓ Создать информационно-методический центр школы на базе школьного сервера, который должен обеспечить: хранение и доступ к электронным учебным материалам по школьным образовательным областям, электронный документооборот.
- ✓ Создавать и обновлять программно-методические комплексы различных форм обучения.
- ✓ Внедрять новые формы взаимодействия участников образовательного процесса на основе ИКТ.
- ✓ Совершенствовать автоматизированный процесс управление школой.
- ✓ Работать над созданием единого информационного центра школы, в состав которого войдут школьный сайт, школьное телевидение и газета, с целью трансляции информационного школьного пространства и для включения школы в единое информационное пространство района и региона.
- ✓ Обновить и пополнить парк компьютерной техники и программное обеспечение.
- ✓ Создавать условия для обучения на дистанционных и очных курсах повышения квалификации учителей и сотрудников школы и дополнительного образования учащихся.
- ✓ Помочь педагогам найти своё место в информационном пространстве школы.
- ✓ Проводить мониторинги состояния информатизации школы (очные и on-line).

## Раздел 3. Основные направления дальнейшего развития информатизации

### 3.1. Средства ИКТ и ПО

#### 3.1.1. Техническое обеспечение

Современное программное обеспечение и качество цифровых образовательных ресурсов диктуют более высокие требования к техническим характеристикам компьютерной техники. В связи с этим необходимо постоянно обновлять школьный компьютерный парк: заменять или, если это возможно, модернизировать/ремонттировать устаревшее оборудование и увеличивать количество компьютерной техники.

*Замена компьютерной техники:*

- ученические компьютеры кабинета информатики № 32 (8 компьютеров);
- учительские компьютеры в кабинетах информатики № 31, № 32 (т.к., они должны выполнять функцию серверов локальных сетей компьютерных классов);
- компьютер психолога школы;
- компьютер в учительской;
- компьютер заместителя директора по воспитательной работе;
- принтер в кабинете № 31;
- сканер в кабинете № 32.

Замена компьютеров в учительской и в кабинете психолога возможна за счет уже имеющихся учительских компьютеров в кабинетах информатики при условии покупки в эти кабинеты компьютеров-серверов.

Остальным компьютерам школы необходима *частичная модернизация/ремонт*:

- увеличение оперативной памяти компьютеров до 1 Гбайта;
- увеличение объема внешней памяти компьютеров учителей;
- замена ЭЛТ-мониторов на жидкокристаллические (кабинеты № 20, 21, 34, социального педагога, психолога школы, в учительской);
- замена оптических приводов на DVD-RW;
- замена ламп в трех проекторах, входящих в состав АРМ учителей-предметников;
- предварительная закупка ламп для проекторов остальных АРМ, поскольку они выработали свои ресурсы более чем на 50%.

*Увеличение парка компьютерной техники:*

- АРМ учителей в предметные кабинеты, кабинеты начальной школы и логопеда – 11 шт;
- принтеры (кабинет № 30, 34, 20, 21, 26, 27, кабинет социального педагога) – 7 шт;
- сканеры (кабинет № 30, 34, 20, 21, 26, 27, кабинет социального педагога) – 7 шт;
- переносной мультимедийный центр: ноутбук, колонки, проектор, экран;
- проектор в кабинет № 27;
- интерактивные доски (по одной на методическое объединение);
- графический планшет для кабинета искусств;
- оборудование для информационного центра школы:
  - цифровая видеокамера и штатив;
  - звукозаписывающее оборудование;
  - компьютер для монтажа и хранения отснятых фото и видеоматериалов;
  - две плазменные панели с возможностью их включения в локальную сеть школы;
  - софиты для школьного телевидения;
  - принтер с возможностью печати формата А3 для выпуска школьной газеты;
  - графический планшет.

## Состав АРМ учителя

Наименование устройства	Примерные характеристики	Ориентировочная стоимость, руб.
Мультимедийный компьютер	<p>Объем оперативной памяти: от 4 Гбайт                      Частота процессора: от 3 ГГц                      Жесткий диск: от 300 Гбайт                      Видеокарта: объем оперативной памяти 2048 Мбайт                      Сетевая карта                      Звуковая карта + колонки + наушники с микрофоном                      Привод DVD-RW                      USB-порты 2.0                      Клавиатура эргономическая, мышь - не беспроводные (PC/2 или USB)                      Монитор ЖК (диагональ 19")</p>	21000
Мультимедийный проектор	<p>Проекционная система: 3LCD                      Тип проектора: Стационарный                      Разрешение: не менее 1024x768                      Совместимый с интерактивной доской                      Яркость: от 2000–3000 лм                      Срок службы лампы: от 5000 часов</p>	30000
Принтер	Лазерный, черно-белый, с картриджем	3500
Сканер	Настольный цветной планшетный сканер 1200 dpi, формат А4	3000
Веб-камера	<p>Разрешение видео: 640x480                      Универсальный штатив для крепления на разных типах мониторов                      Угол обзора – 75 градусов                      Встроенный микрофон</p>	1000
Источник бесперебойного питания		3500
Сетевой фильтр-удлинитель	<p>Выключатель                      Количество розеток – 8                      Тип розетки – EURO                      Длина сетевого шнура – от 3 м</p>	650
Проекционный экран	Настенный рулонный на специальной подвеске, 180x180	3700
Столик для проектора	Передвижной проекционный столик на колесиках, два из	5000

	которых снабжены стопором. Возможность регулировки по высоте.	
	Итого:	

### Оборудование для информационного центра школы

Наименование устройства	Примерные характеристики	Ориентировочная стоимость, руб.
Мультимедийный компьютер	Объем оперативной памяти: от 4 Гбайт Частота процессора: от 3 ГГц Жесткий диск: от 500 Гбайт Видеокарта: объем оперативной памяти от 2048 Мбайт, с TV-выходом. Сетевая карта Звуковая карта (не встроенная) + колонки + наушники с микрофоном Привод DVD-RW USB-порты 2.0 Клавиатура, мышь – не беспроводные (PC/2 или USB) Монитор ЖК (диагональ 19")	25000
Цифровая видеокамера	Цифровая видеокамера Canon Legria HF R18	18000
Графический планшет	Формат – А4 Сенсорный экран Беспроводное световое перо Разрешение: от 4000 lpi Совместимость с ОС: Windows, Linux.	3500
Плазменная панель	Диагональ: от 72" С возможностью подключения к локальной сети. Кронштейн крепления на стену и/или для потолочного крепления.	25000
Штатив для видеокамеры	напольный трипод максимальная высота от 165 см	1500
Светильник рассеянного света	Галогенный, на штативе	6500
Звукозаписывающее оборудование	Конденсаторный USB микрофон	3000
Ксерокс		
Устройство для чтения информации с карт памяти - картридер		
Источник бесперебойного питания		3500
	Итого:	



## Оборудование в кабинет искусств

Наименование устройства	Примерные характеристики	Ориентировочная стоимость, руб.
Графический планшет	Формат – А4 Сенсорный экран Беспроводное световое перо Разрешение: от 4000 Ipi Совместимость с ОС: Windows, Linux.	3500

## Ученический ПК

Наименование устройства	Примерные характеристики	Ориентировочная стоимость, руб.
Мультимедийный компьютер	Объем оперативной памяти: от 2 Гбайт Частота процессора: от 2 ГГц Жесткий диск: от 100 Гбайт Видеокарта: объем оперативной памяти 1024 Мбайт Сетевая карта с возможностью сетевой загрузки PXE Звуковая карта + наушники с микрофоном Привод DVD-RW USB-порты 2.0 Клавиатура эргономическая, мышь - не беспроводные (PS/2 или USB) Монитор ЖК (диагональ 17")	16000

## Сервера для кабинетов информатики (2 компьютера)

Обеспечивают техническую составляющую формирования единого информационного пространства школы, организацию доступа к ресурсам Интернет. Должны обладать дисковым пространством, достаточным для размещения цифровых образовательных ресурсов, необходимых для реализации образовательных стандартов по всем предметам, а также размещения работ учащихся.

Наименование устройства	Примерные характеристики	Ориентировочная стоимость, руб.
Мультимедийный компьютер	Объем оперативной памяти: от 8 Гбайт Процессор 4-х ядерный, частота процессора: от 3 ГГц Два жестких диска по 300 Гбайт Видеокарта: объем оперативной памяти 2048 Мбайт Две сетевые карты	30000

	Звуковая карта + колонки + наушники с микрофоном Привод DVD-RW USB-порты 2.0 Клавиатура эргономическая, мышь - не беспроводные (PS/2 или USB) Монитор ЖК (диагональ 19") Картридер Источник бесперебойного питания Внешний накопитель от 120 Гбайт	
--	--	--

### 3.1.2. Программное обеспечение

Для выполнения задач по информатизации школы нам необходимо устанавливать и осваивать новое программное обеспечение. Часть нового ПО входит в состав ПСПО и распространяется по свободной лицензии, поэтому требует только наших усилий по его установке и освоению. Полностью переход на ПСПО школа должна осуществить до мая 2014 года.

Кроме программ, входящих в состав ПСПО, школе необходимо дополнительное программное обеспечение, которое может распространяться по условно-бесплатной и платной лицензиям.

Планируется организовать школьную локальную сеть под управлением серверной операционной системы Альт Линукс Школьный Сервер (входит в состав ПСПО).

Альт Линукс 5.0.2 Школьный сервер предназначен стать ядром сетевой и образовательной инфраструктуры школы.

Сервер реализует все необходимые функции построения сети, в частности:

- Поддержку групп LDAP в домене LDAP/Kerberos.
- Фильтрацию контента (Netpolice)
- Организацию взаимодействия территориально распределённых сетей и пользователей (VPN).
- Создание локального репозитория для централизованного обновления серверов и рабочих станций.
- Сетевую установку рабочих станций.
- Виртуализацию для установки контейнеров с дополнительным ПО.
- Создание резервных копий и восстановление из них (в том числе отдельных файлов).
- Единое файловое хранилище с поддержкой квотирования, предоставления доступа к файлам на сервере по протоколам CIFS (samba) и NFS, а также автоматическое монтирование каталогов пользователя на рабочих станциях из комплекта Альт Линукс 5.0.2 Школьный.
- Настройку брандмауэра сети.
- Систему дистанционного обучения Moodle
- Систему коллективной подготовки текстов MediaWiki
- "Электронный классный журнал РУЖЭЛЬ" (журнал, дневник, автоматизация работы завуча)

*Школе необходимо приобрести:*

- Коробочные версии ПСПО с документацией и гарантированной технической поддержкой (Alt Linux 5.0 Школьный (Коробочный) – 3500 руб.). В комплекте:
  - 4 CD, 5 DVD, техническая поддержка 1 год, книга, наклейки. Подробнее:

- Три варианта операционной системы Альт Линукс 5.0.1 для разных конфигураций школьных компьютеров (Легкий, Юниор, Мастер)
- Сервер терминального класса
- Школьный сервер
- Комплект свободных программ для Windows
- Методические материалы 1 DVD
- Руководство пользователя, более 300 страниц
- Голографические наклейки, 20 штук
- Информационный плакат для оформления класса
- Купон технической поддержки на 1 год до 20 компьютеров
- Лицензионный договор на неограниченное число установок
- Программное обеспечение для ведения электронных журналов, составления отчетов с возможностью хранения базы данных на сервере школы и предоставления доступа родителей к оценкам учеников через Интернет. Предполагаемое программное обеспечение – система «Школьный менеджмент». Сроки внедрения системы – до 01.09.2012 года.
- Программное обеспечение для работы школьного телевидения: Pinnacle Studio (версия 10.0 и выше).
- Для дальнейшего развития школьного сайта необходима смена хостинга на более технологичный, чем [narod.ru](http://narod.ru), Например, возможно размещение сайта на хостинге <http://masterhost.ru> по бесплатному образовательному тарифу. Доменное имя сайта первого и второго уровней потребует оплаты около 400 рублей в год.

### 3.2. Информационно-образовательные ресурсы

Одной из главных задач современной школы является «раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации».<sup>1</sup> Новые социальные запросы определяют новые цели образования и стратегию его развития, педагогические технологии.

Основной акцент необходимо делать не только на оснащении школ компьютерами и информационными технологиями, но и на новых целях и задачах образовательной работы, новых (ИКТ-поддержанных) методах и организационных формах.

Внедрение ИКТ в качестве заменителя уже имеющихся информационных инструментов, которое не связано с изменениями в работе участников учебно-воспитательного процесса нельзя назвать информатизацией школы. Так, использование ресурсов только демонстрационного характера (презентаций, показанных на видео-проекторе) в современной школе не является актуальным. Необходимо создание качественно новых информационно-образовательных ресурсов, которые будут отличаться:

- значительным по объему избыточным материалом (который, вдобавок постоянно пополняется),
- модульным построением,
- повышением объема самостоятельной работы учащихся на уроке,
- возможностью групповой работы школьников,
- возможностью дистанционного обучения,
- интенсивным использованием новых информационных технологий.

Для построения качественно новых образовательных сред планируется использовать:

---

<sup>1</sup> Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа».

- свободную электронную систему управления обучением Moodle, ориентированную на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, поддержку очного обучения и традиционных дистанционных курсов;
- гипертекстовую среду Wiki(Вики), с помощью которой можно формировать локальные электронные энциклопедии школы, при этом обучающиеся получают возможность пользоваться электронными лекциями преподавателей и учителей и принимать участие в их создании;
- сервисы Google: совместный доступ к документам (просмотр, редактирование), блоги, сайты для совместной работы, карты, формы (мониторинги, анкетирование).

### 3.3. Кадровый потенциал

На первом этапе информатизации решена задача всеобща, на сегодняшний день в школе нет преподавателей совсем не владеющих компьютерными, мультимедийными и информационными технологиями. Наличие и/или доступность средств ИКТ на новом этапе не будут являться основными показателями оценки информатизации школы. Для решения задач на новом этапе информатизации школы от современного педагога требуется изменение позиции, чтобы использовать ИКТ как инструмент педагогических инноваций, которые заключаются

- в изменении в методах и организационных формах работы учителей и школьников,
- в появлении новых моделей, устойчивых форм образовательной работы;
- в изменении в регламентах, которых придерживаются все участники учебно-воспитательного процесса;
- в умении организовать доступные ресурсы для обеспечения эффективности производственного процесса;
- в плодотворном взаимодействии с помощью ИКТ с коллегами;
- в понимании и умении использовать взаимосвязи между компонентами сложных производственных систем;
- в умении осваивать новое (в том числе, постоянно расширяющийся спектр производственных технологий) и т.п.

### Планирование кадровой политики

Этап	Пояснение	Пути решения
Переход на ПСПО	Программы курсов по овладению компьютерной грамотности, пройденные педагогами школы, ориентировались на операционные системы Windows. В связи с внедрением ПСПО (ОС Linux) возникает необходимость создать условия для безболезненного перехода с одной платформы на другую. Педагоги школы должны получить возможность освоить новую операционную систему и прикладные программы ПСПО.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прохождение дистанционных курсов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- на сайте дистанционного обучения сообщества ALT Linux (<a href="http://moodle.altlinux.ru/">http://moodle.altlinux.ru/</a>)</li> <li>- на учебном портале академии ИТ (<a href="http://pspo.it.ru/login/index.php">http://pspo.it.ru/login/index.php</a>)</li> <li>- на портале учебной и технической поддержки ПО ОУ РФ (форумы, обучение, сообщества) <a href="http://www.spohelp.ru">http://www.spohelp.ru</a></li> </ul> </li> <li>- Очные курсы в ГОУ РК «ИПКРО» (<a href="http://ipk.karelia.ru/function/pkipro">http://ipk.karelia.ru/function/pkipro</a>)</li> <li>- Приобретение коробочных версий с документацией и гарантированной технической поддержкой.</li> </ul>

Распределение ролей в информационном пространстве школы	Помочь педагогам найти своё место в информационном пространстве школы.	Проведение мониторингов
Новые информационно-образовательные ресурсы	Разработка качественно новых ИОР, таких как: <ul style="list-style-type: none"> <li>• электронные энциклопедии и учебники</li> <li>• динамические сайты</li> <li>• мониторинги и анкеты</li> <li>• блоги</li> <li>• видеоуроки</li> <li>• дистанционные курсы</li> </ul>	Освоение и применение новых инструментов. Планируется использовать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• свободную электронную систему управления обучением Moodle,</li> <li>• сервисы Google.</li> <li>• гипертекстовую среду Вики</li> <li>• системы проведения тестирования MyTest, iTest, Anketer.</li> <li>• Программы для создания видеоуроков (например, Camtasia Studio)</li> </ul>
Эффективное пространство для коммуникации	Согласованная «сетевая работа» всех участников учебно-воспитательного процесса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание школьного web-пространства на школьном сервере и в Интернете;</li> <li>• создание персональных сайтов учителей;</li> <li>• участие в сетевых сообществах: pedsovet.org, intergu.ru, openclass.ru, it-n.ru, Wiki.iot.ru, Internika.org.</li> </ul>

### 3.4. Управленческая деятельность

К кадровым ресурсам относится не только учительско-преподавательский состав, но и руководители образовательных учреждений и руководители более высокого уровня, от которых во многом зависит принятие грамотных управленческих решений и, соответственно, скорость и направление информатизации образования.

### Раздел 4. Предполагаемые результаты

На ступени основного общего образования устанавливаются планируемые результаты освоения междисциплинарной учебной «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся»

В результате изучения всех без исключения предметов основной школы получают дальнейшее развитие *личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность учащихся*, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, способности к решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.