

**Федеральное государственное учреждение  
«Государственный научно-исследовательский  
институт информационных технологий  
и телекоммуникаций»  
(ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»)**

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ РОССИИ**

*(информационно-аналитические  
материалы)*

МОСКВА 2009

**Редакционная коллегия:**

**А.Н. Тихонов – председатель,  
Гриншкун В.В., Заботнев М.С., Заславская О.Ю., Ивакин С.Н.,  
Иголкина И.Г., Кузнецов Ю.М., Кулагин В.П., Линецкий Б.Л., Оболяева Н.М.**

Оценка уровня информатизации общеобразовательных учреждений России (информационно-аналитические материалы) / Под общей редакцией А.Н.Тихонова. – М.: Государственный НИИ информационных технологий и телекоммуникаций «Информика», 2009, 64 стр., 16 таблиц, 19 диаграмм.

Информационно-аналитические материалы отражают современный уровень и тенденции развития информатизации образовательных учреждений системы общего образования России и направления использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе. Представленные данные характеризуют состояние информатизации общеобразовательных школ в субъектах Российской Федерации на начало 2009 года.

Настоящее издание предназначено для руководителей, учителей и методистов общеобразовательных учреждений, а также для специалистов органов управления образованием.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Используемые сокращения.....</b>	<b>4</b>
<b>Введение.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Доступ общеобразовательных учреждений к Интернету.....</b>	<b>9</b>
1.1. Анализ характеристик информационных каналов, используемых ОУ (в разрезе федеральных округов).....	9
1.2. Оценка информационных каналов доступа в Интернет образовательных учреждений общего образования (по России в целом).....	19
<b>2. Компьютерное оснащение общеобразовательных учреждений.....</b>	<b>24</b>
2.1. Использование компьютера преподавателями и учащимися.....	24
2.2. Оснащение компьютеров средствами мультимедиа.....	28
2.3. Компьютерные классы, интерактивные доски, операционные системы.....	32
<b>3. Использование компьютера и Интернета.....</b>	<b>38</b>
3.1. Время, проводимое учащимися и преподавателями за компьютером.....	38
3.2. Использование Интернета.....	41
3.3. Интернет-ресурсы, посещаемые преподавателями и учащимися.....	44
<b>4. Анализ эффективности использования ЭОР в образовательной деятельности.....</b>	<b>51</b>
4.1. Использование ЭОР в учебной деятельности.....	51
4.2. Оценка качества ЭОР во ФЦИОР.....	55
<b>Выводы и рекомендации.....</b>	<b>60</b>

## **ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ**

- ОУ – общеобразовательное учреждение
- ИТ – информационные технологии
- ФО – федеральный округ
- ВОЛС – волоконно-оптические линии связи
- ADSL – асимметричный цифровой канал передачи данных
- ЭОР – электронные образовательные ресурсы
- ФЦИОР – Федеральный центр информационных образовательных ресурсов
- ПО – программное обеспечение

## ВВЕДЕНИЕ

В 2008 году Государственным НИИ информационных технологий и телекоммуникаций «Информика» было проведено мониторинговое исследование, целью которого являлся анализ уровня использования Интернета и электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в общеобразовательных школах России.

Мониторинг проводился на основе анкетирования преподавателей и учащихся общеобразовательных учреждений (ОУ) в субъектах Российской Федерации. Всего в ходе мониторинга было собрано и обработано более 28 тысяч анкет. Из них:

- 2093 анкеты представлены руководителями общеобразовательных учреждений (935 ОУ городского и 1158 ОУ сельского типа),
- 8565 анкет представлены преподавателями,
- 17577 анкет заполнены учащимися.

В исследовании приняли участие образовательные учреждения более 50 субъектов Российской Федерации.

На основании собранных данных проведен ряд исследований, результаты которых представлены в данном отчете, в том числе:

- анализ информационных каналов общеобразовательных учреждений (включая анализ характеристик и оценку возможностей каналов доступа ОУ в Интернет);
- анализ компьютерного оснащения общеобразовательных учреждений;
- анализ использования компьютера и Интернета преподавателями и учащимися ОУ;
- анализ эффективности использования ЭОР в образовательной деятельности.

В таблице 1 представлен перечень субъектов РФ и количество ОУ, принявших участие в анкетировании.

Таблица 1.

<b>Центральный федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Москва	1	0	1
Белгородская область	14	22	36
Брянская область	5	5	10
Владимирская область	8	5	13
Воронежская область	44	70	114
Калужская область	25	19	44

Костромская область	45	43	88
Курская область	3	5	8
Липецкая область	6	5	11
Орловская область	9	3	12
Тамбовская область	5	5	10
Тверская область	8	2	10
Тульская область	7	5	12
<b>Южный федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Волгоградская область	26	19	45
Кабардино-Балкарская Республика	6	14	20
Краснодарский край	151	432	583
Республика Дагестан	6	8	14
Республика Северная Осетия - Алания	5	5	10
Ростовская область	6	6	12
Ставропольский край	49	12	61
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Санкт-Петербург	1	0	1
Вологодская область	9	7	16
Калининградская область	29	12	41
Ленинградская область	0	0	0
Мурманская область	18	9	27
Ненецкий автономный округ	0	0	0
Новгородская область	7	6	13
Псковская область	10	9	19
Республика Карелия	13	16	29
Республика Коми	4	10	14
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Амурская область	0	5	5
Приморский край	11	6	17
Республика Саха (Якутия)	10	29	39
Хабаровский край	6	4	10
<b>Сибирский федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Алтайский край	69	65	134
Забайкальский край	70	82	152
Кемеровская область	14	0	14
Красноярский край	2	4	6
Новосибирская область	10	1	11
Республика Алтай	3	2	5

Республика Бурятия	15	26	41
Томская область	8	4	12
<b>Уральский федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Челябинская область	7	2	9
<b>Приволжский федеральный округ</b>			
Субъект РФ	Городских	Сельских	Всего
Кировская область	14	19	33
Нижегородская область	25	46	71
Оренбургская область	12	9	21
Пензенская область	11	6	17
Пермский край	6	7	13
Республика Башкортостан	5	5	10
Республика Марий Эл	17	7	24
Республика Татарстан (Татарстан)	26	7	33
Самарская область	17	17	34
Саратовская область	10	1	11
Удмуртская Республика	24	17	41
Ульяновская область	9	4	13
Чувашская Республика - Чувашия	15	28	43
<b>ВСЕГО</b>	<b>935</b>	<b>1158</b>	<b>2093</b>

На рис. 1 представлена картограмма, характеризующая количество ОУ, участвующих в анкетировании.



Рис. 1. Количество ОУ, принимавших участие в анкетировании

По результатам мониторинга были сформулированы выводы и рекомендации, которые могут быть полезны работникам органов управления образования РФ по реализации организационных и технологических решений, направленных на повышение эффективности использования ЭОР и ресурсов сети Интернет в учебном процессе, а также руководителям и преподавателям общеобразовательных учреждений РФ при использовании новых информационных технологий в учебном процессе.

# 1. ДОСТУП ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ К ИНТЕРНЕТУ

При анализе состояния и уровня интернет-доступа общеобразовательных учреждений рассматривались следующие типы информационных каналов, используемых ОУ для подключений:

- волоконно-оптический канал связи (ВОЛС) – обеспечивает скорость подключения от 100Мбит/с до нескольких Гбит/с, что позволяет обеспечить одновременную работу в Интернете одного или нескольких учебных классов практически без временных задержек;
- спутниковый канал (в т.ч. асимметричный доступ) – обеспечивает скорость подключения до 100Мбит/с (при использовании схемы асимметричного доступа спутниковый канал используется только на прием), что позволяет обеспечить одновременную работу в Интернете одного или нескольких учебных классов с небольшими временными задержками (до 1 минуты);
- цифровой канал (витая пара) – обеспечивает скорость подключения от 100Мбит/с до 1Гбит/сек, что позволяет обеспечить одновременную работу в Интернете одного или нескольких учебных классов с небольшими временными задержками;
- выделенный телефонный канал (ADSL) – обеспечивает скорость подключения до 10Мбит/с, что позволяет обеспечить одновременную работу в Интернете одного учебного класса (до 10 компьютеров) с небольшими временными задержками (на практике скорость подключения часто ограничивается провайдером и снижена до 128 Кбит/с);
- коммутируемая линия (аналоговый модем) – обеспечивает скорость подключения до 56Кбит/с;
- радиодоступ – обеспечивает скорость подключения до 10 Мбит/с, что позволяет обеспечить одновременную работу в Интернете одного учебного класса (до 10 компьютеров) с небольшими временными задержками.

## 1.1. Анализ характеристик информационных каналов, используемых ОУ (в разрезе федеральных округов)

В таблице 1.1 представлены сведения о типах подключения к сети Интернет ОУ, принимавших участие в исследовании. Обозначения:

- «ВОЛС» – доля ОУ (в %), подключенных по волоконно-оптическому каналу связи,
- «Спутник» – доля ОУ, подключенных по спутниковому каналу связи,
- «В.П.» – доля ОУ, подключенных по цифровому каналу связи (ВП - витая пара),
- «ADSL» – доля ОУ, подключенных по выделенному телефонному каналу связи,
- «А.М.» – доля ОУ, подключенных по коммутируемой линии связи (АМ – аналоговый модем),
- «Радио» – доля ОУ, подключенных по линии радиодоступа.

Таблица 1.1.

### Типы подключения ОУ к сети Интернет

Центральный федеральный округ	ВОЛС	Спутник	В.П.	ADSL	А.М.	Радио
Белгородская область	0	0	3	89	8	0
Брянская область	10	0	0	90	0	0
Владимирская область	0	0	8	85	0	8
Воронежская область	1	0	3	88	9	0
Ивановская область	-	-	-	-	-	-
Калужская область	5	0	2	91	2	0
Костромская область	0	3	8	76	13	0
Курская область	0	0	0	100	0	0
Липецкая область	0	0	0	91	9	0
Московская область	-	-	-	-	-	-
Орловская область	0	0	0	100	0	0
Рязанская область	-	-	-	-	-	-
Смоленская область	-	-	-	-	-	-
Тамбовская область	10	0	10	70	10	0
Тверская область	10	0	0	90	0	0
Тульская область	0	0	0	100	0	0
Ярославская область	-	-	-	-	-	-
Южный федеральный округ	ВОЛС	Спутник	В.П.	ADSL	А.М.	Радио
Астраханская область	-	-	-	-	-	-
Волгоградская область	0	22	0	69	7	2
Кабардино-Балкарская Республика	0	0	0	100	0	0
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	1	3	1	92	3	1
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-	-	-
Республика Дагестан	0	57	0	43	0	0

Республика Ингушетия	-	-	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	0	0	0	100	0	0
Ростовская область	0	8	0	92	0	0
Ставропольский край	2	0	2	95	2	0
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>ВОЛС</b>	<b>Спутник</b>	<b>В.П.</b>	<b>ADSL</b>	<b>А.М.</b>	<b>Радио</b>
Архангельская область	-	-	-	-	-	-
Вологодская область	6	0	6	81	6	0
Санкт-Петербург	-	-	-	-	-	-
Калининградская область	2	5	0	78	2	12
Ленинградская область	-	-	-	-	-	-
Мурманская область	0	11	4	81	0	4
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	-	-
Новгородская область	15	0	8	77	0	0
Псковская область	0	0	0	84	16	0
Республика Карелия	3	21	7	69	0	0
Республика Коми	0	14	0	86	0	0
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>ВОЛС</b>	<b>Спутник</b>	<b>В.П.</b>	<b>ADSL</b>	<b>А.М.</b>	<b>Радио</b>
Амурская область	-	-	-	-	-	-
Еврейская автономная об- ласть	-	-	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-	-	-
Приморский край	0	6	0	88	6	0
Республика Саха (Якутия)	3	23	5	64	5	0
Сахалинская область	-	-	-	-	-	-
Хабаровский край	10	0	0	50	10	30
Чукотский автономный округ	-	-	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>ВОЛС</b>	<b>Спутник</b>	<b>В.П.</b>	<b>ADSL</b>	<b>А.М.</b>	<b>Радио</b>
Алтайский край	0	0	1	93	6	0
Забайкальский край	4	40	1	48	3	4
Иркутская область	-	-	-	-	-	-
Кемеровская область	0	7	0	93	0	0
Красноярский край	0	0	0	100	0	0
Новосибирская область	9	0	0	91	0	0
Омская область	-	-	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-	-	-
Республика Бурятия	0	10	2	80	5	2
Республика Тыва	-	-	-	-	-	-

Республика Хакасия	-	-	-	-	-	-
Томская область	50	0	0	50	0	0
<b>Уральский федеральный округ</b>	<b>ВОЛС</b>	<b>Спутник</b>	<b>В.П.</b>	<b>ADSL</b>	<b>А.М.</b>	<b>Радио</b>
Курганская область	-	-	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-	-	-	-	-	-
Челябинская область	0	0	0	100	0	0
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	-	-
<b>Приволжский федеральный округ</b>	<b>ВОЛС</b>	<b>Спутник</b>	<b>В.П.</b>	<b>ADSL</b>	<b>А.М.</b>	<b>Радио</b>
Кировская область	3	0	3	88	6	0
Нижегородская область	1	8	0	83	7	0
Оренбургская область	5	0	0	95	0	0
Пензенская область	0	12	6	41	41	0
Пермский край	0	0	8	92	0	0
Республика Башкортостан	0	0	0	100	0	0
Республика Марий Эл	0	0	0	100	0	0
Республика Мордовия	-	-	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	0	0	0	91	0	9
Самарская область	3	3	3	82	6	3
Саратовская область	0	0	0	100	0	0
Удмуртская Республика	0	0	2	95	2	0
Ульяновская область	8	0	0	85	8	0
Чувашская Республика - Чувашия	2	0	2	93	2	0

В таблице 1.2 представлены сведения о скорости подключения к сети Интернет ОУ, принимавших участие в исследовании. Колонки соответствуют скорости подключения. Данные представлены в процентах от числа школ, участвующих в анкетировании в каждом субъекте РФ.

Таблица 1.2.

### Скорость подключения ОУ к сети Интернет

Центральный федеральный округ	0	56 Kb	128 Kb	256 Kb	512 Kb	1 Mb	2 Mb	10 Mb	>10 Mb
Белгородская область	0	22	72	0	0	0	0	0	6
Брянская область	0	0	80	10	10	0	0	0	0
Владимирская область	0	46	46	0	0	0	0	0	8
Воронежская область	0	18	51	5	4	3	1	2	18

Ивановская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Калужская область	0	5	68	7	2	2	0	2	14
Костромская область	0	9	51	5	7	2	0	2	24
Курская область	0	0	88	0	0	0	0	0	13
Липецкая область	0	18	45	9	9	0	0	18	0
Московская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Орловская область	0	17	75	8	0	0	0	0	0
Рязанская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Смоленская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тамбовская область	0	10	50	10	20	10	0	0	0
Тверская область	0	20	50	10	0	0	0	10	10
Тульская область	0	8	67	0	8	17	0	0	0
Ярославская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>0</b>	<b>56 Kb</b>	<b>128 Kb</b>	<b>256 Kb</b>	<b>512 Kb</b>	<b>1 Mb</b>	<b>2 Mb</b>	<b>10 Mb</b>	<b>&gt;10 Mb</b>
Астраханская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Волгоградская область	0	11	49	7	4	2	2	7	18
Кабардино-Балкарская Республика	0	25	60	10	0	0	0	0	5
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский край	0	10	55	4	2	2	2	2	24
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Дагестан	0	43	29	14	7	7	0	0	0
Республика Ингушетия	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	0	0	60	20	10	0	10	0	0
Ростовская область	0	8	33	8	0	0	0	33	17
Ставропольский край	0	13	54	11	5	2	0	3	11
Чеченская Республика	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>0</b>	<b>56 Kb</b>	<b>128 Kb</b>	<b>256 Kb</b>	<b>512 Kb</b>	<b>1 Mb</b>	<b>2 Mb</b>	<b>10 Mb</b>	<b>&gt;10 Mb</b>
Архангельская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вологодская область	0	13	56	0	6	0	0	0	25
Санкт-Петербург	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Калининградская область	0	5	71	5	7	2	0	5	5
Ленинградская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мурманская область	0	19	59	0	7	0	0	4	11
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новгородская область	0	8	46	8	8	8	0	15	8
Псковская область	0	11	74	5	0	5	0	0	5

Республика Карелия	0	21	48	0	0	0	0	0	31
Республика Коми	0	21	79	0	0	0	0	0	0
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>128</b>	<b>256</b>	<b>512</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>&gt;10</b>
Амурская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Еврейская автономная область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Приморский край	6	0	47	6	0	12	0	6	24
Республика Саха (Якутия)	0	23	31	5	3	0	5	5	28
Сахалинская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хабаровский край	0	10	20	10	20	0	0	0	40
Чукотский автономный округ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>128</b>	<b>256</b>	<b>512</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>&gt;10</b>
Алтайский край	0	18	67	1	2	0	0	2	10
Забайкальский край	0	13	26	7	4	2	3	6	39
Иркутская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кемеровская область	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Красноярский край	0	17	33	0	0	0	0	17	33
Новосибирская область	0	0	64	9	0	0	0	0	27
Омская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Бурятия	0	12	49	10	5	2	0	5	17
Республика Тыва	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Томская область	0	0	25	17	8	17	0	0	33
<b>Уральский федеральный округ</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>128</b>	<b>256</b>	<b>512</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>&gt;10</b>
Курганская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Челябинская область	0	11	67	11	0	0	0	0	11
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Приволжский федеральный округ</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>128</b>	<b>256</b>	<b>512</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>&gt;10</b>
Кировская область	0	9	42	15	0	0	0	3	30
Нижегородская область	0	14	54	1	10	0	0	6	15
Оренбургская область	0	0	76	5	5	0	0	5	10
Пензенская область	0	47	18	35	0	0	0	0	0

Пермский край	0	0	92	0	0	8	0	0	0
Республика Башкортостан	10	30	60	0	0	0	0	0	0
Республика Марий Эл	0	8	58	0	4	0	13	4	13
Республика Мордовия	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	3	18	27	12	6	6	0	12	15
Самарская область	3	9	53	12	6	3	0	3	12
Саратовская область	0	18	64	9	9	0	0	0	0
Удмуртская Республика	0	15	46	7	5	0	0	2	24
Ульяновская область	0	8	69	8	0	8	0	0	8
Чувашская Республика - Чувашия	0	2	70	0	7	0	2	2	16

На рис. 1.1–1.4 представлены круговые диаграммы, показывающие распределение ОУ по типу и скорости подключения к сети Интернет, для четырех федеральных округов РФ.

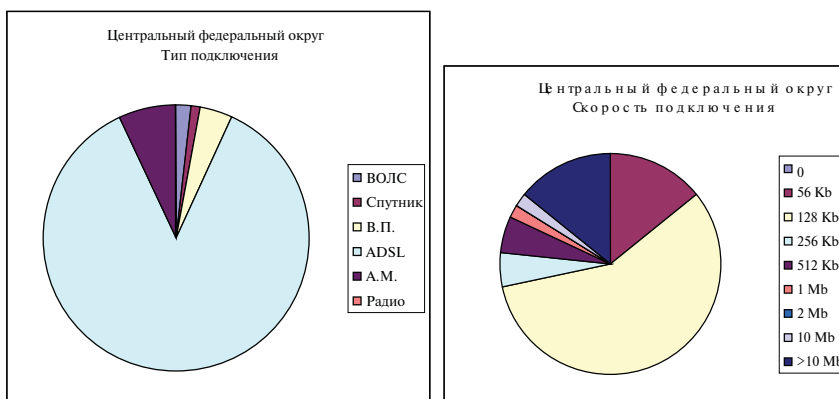


Рис. 1.1. Распределение ОУ по типам и скорости подключения ОУ Центрального ФО к Интернету

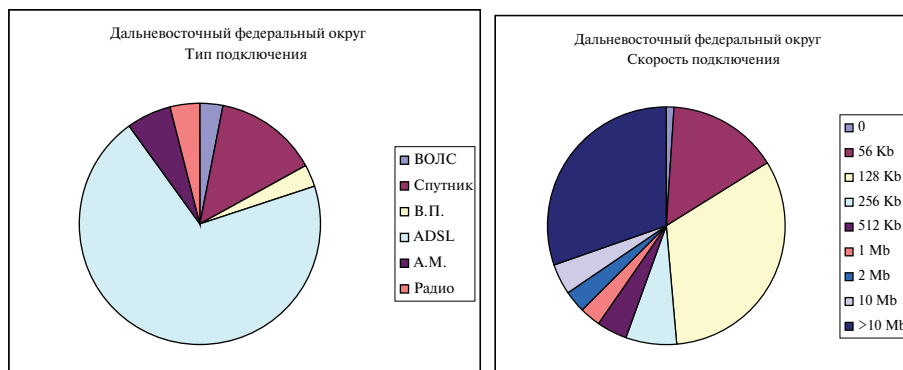


Рис. 1.2. Распределение ОУ по типам и скорости подключения ОУ Дальневосточного ФО к Интернету

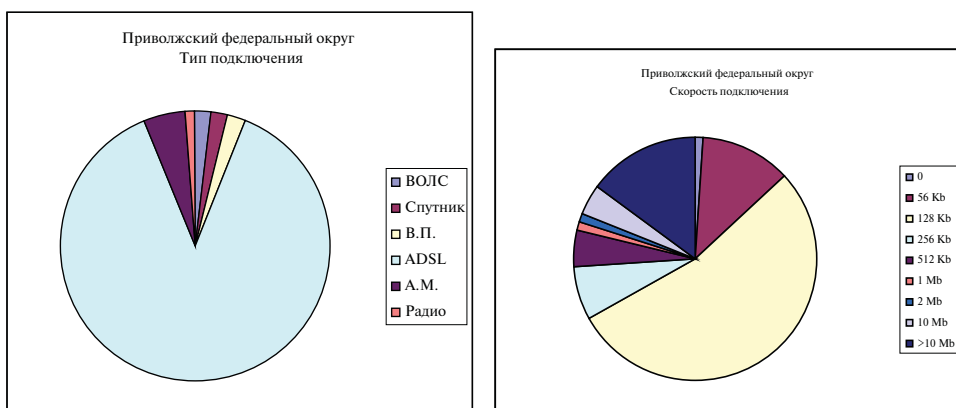


Рис. 1.3. Распределение ОУ по типам и скорости подключения ОУ Приволжского ФО к Интернету

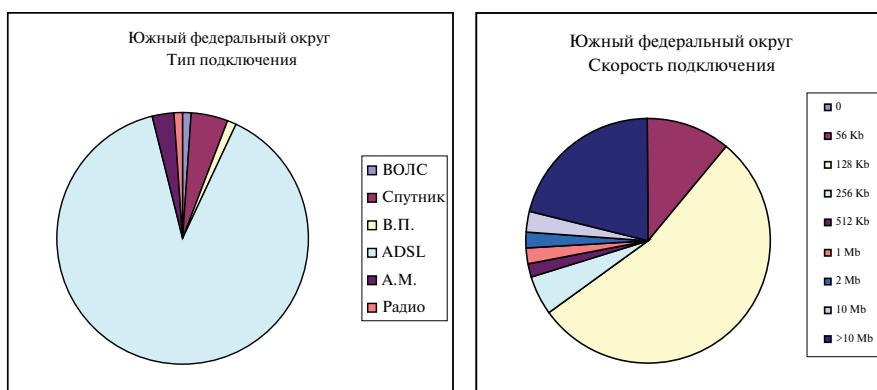


Рис. 1.4. Распределение ОУ по типам и скорости подключения ОУ Южного ФО к Интернету

На рис. 1.5–1.6 представлены тематические карты с распределением ОУ, входящих в состав Северо-Западного и Сибирского федеральных округов по типу и скорости подключения к сети Интернет.

Способы подключения общеобразовательных учреждений к сети Интернет  
Северо-Западный федеральный округ

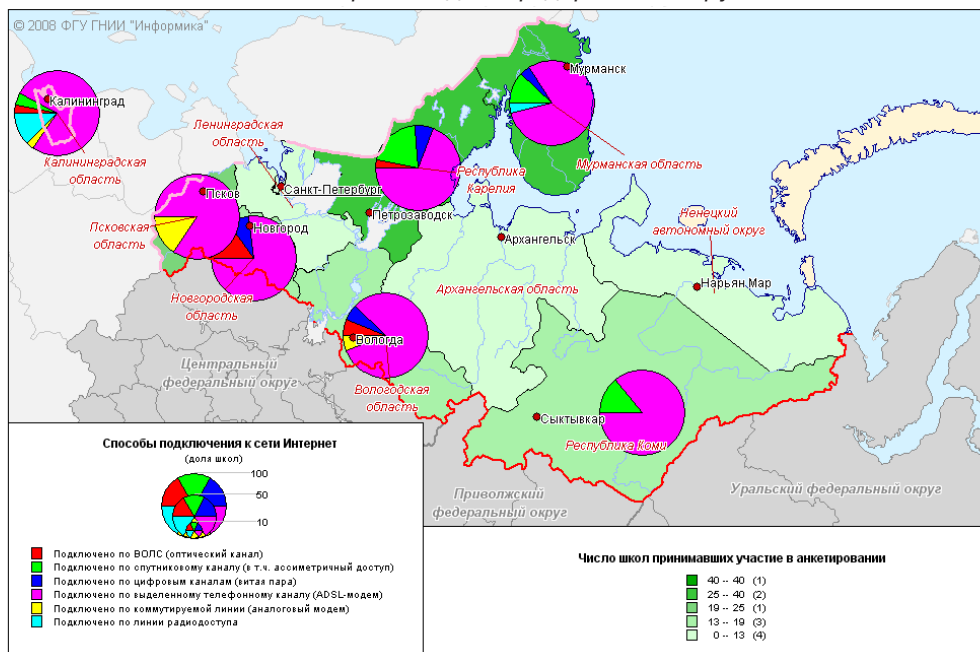
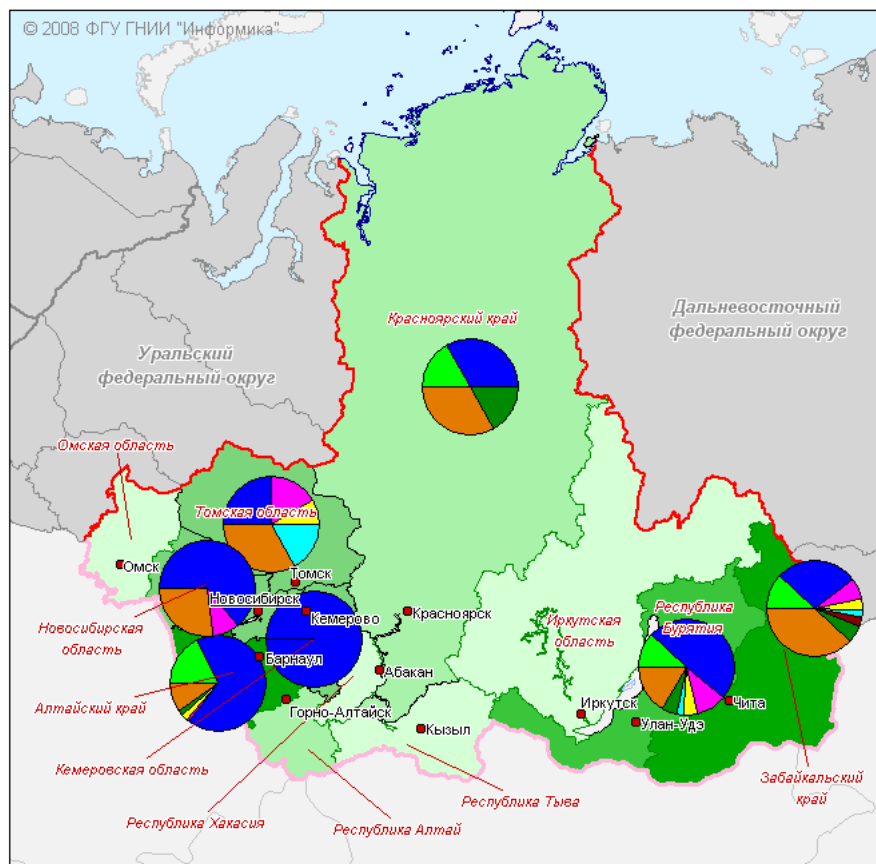


Рисунок 1.5. Распределение ОУ, входящих в состав Северо-Западного ФО, по типу подключения к сети Интернет

## Способы подключения общеобразовательных учреждений к сети Интернет Сибирский федеральный округ



**Скорость подключения к сети Интернет**  
(доля школ)



**Число школ принимавших участие в анкетировании**

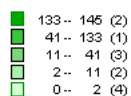


Рисунок 1.6. Распределение ОУ, входящих в состав Сибирского ФО, по скорости подключения к сети Интернет

## 1.2. Оценка информационных каналов доступа в Интернет образовательных учреждений общего образования (по России в целом)

В таблице 1.3 представлены данные о типах подключения ОУ к Интернету по федеральным округам (в процентах от общего числа подключений).

Таблица 1.3.

### Типы подключения ОУ к сети Интернет

Федеральный округ	Тип подключения общеобразовательного учреждения к Интернету					
	ВОЛС	Спутник	В.П.	ADSL	А.М.	Радио
Центральный федеральный округ	2	1	4	86	7	0
Южный федеральный округ	1	5	1	90	3	1
Северо-западный федеральный округ	3	9	3	78	3	4
Дальневосточный федеральный округ	3	14	3	70	6	4
Сибирский федеральный округ	3	18	1	72	4	2
Уральский федеральный округ	0	0	0	100	0	0
Приволжский федеральный округ	2	2	2	88	5	1

Из таблицы видно, что в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах преобладают спутниковые каналы связи. Это связано с большой территориальной протяженностью данных регионов, низкой плотностью населения и сложностью (с точки зрения топографических условий и экономической целесообразности) создания наземных линий связи для отдаленных ОУ.

В настоящее время большинство ОУ по России (более 80 %) подключено по технологии ADSL (выделенный телефонный канал связи). Данное обстоятельство объясняется тем, что в рамках Приоритетного национального проекта «Образование» (ПНПО) в 2006-2008 гг. проводилось подключение ОУ к Интернету на скорости не менее 128Кбит/сек. Технология ADSL оказалась наиболее подходящей для обеспечения данной скорости подключения при оптимизации затрат на оборудование и линии связи.

На тематической карте (рис. 1.7) представлено распределение по типам подключения к Интернету ОУ, участвовавших в анкетировании. Из приведенных на карте диаграмм следует, что подавляющее большинство (более 70%) школ, участвовавших в анкетировании, подключены к сети Интернет с использованием технологии ADSL. Более 90% общеобразовательных учреждений используют для подключения к

# Способы подключения общеобразовательных учреждений к сети Интернет

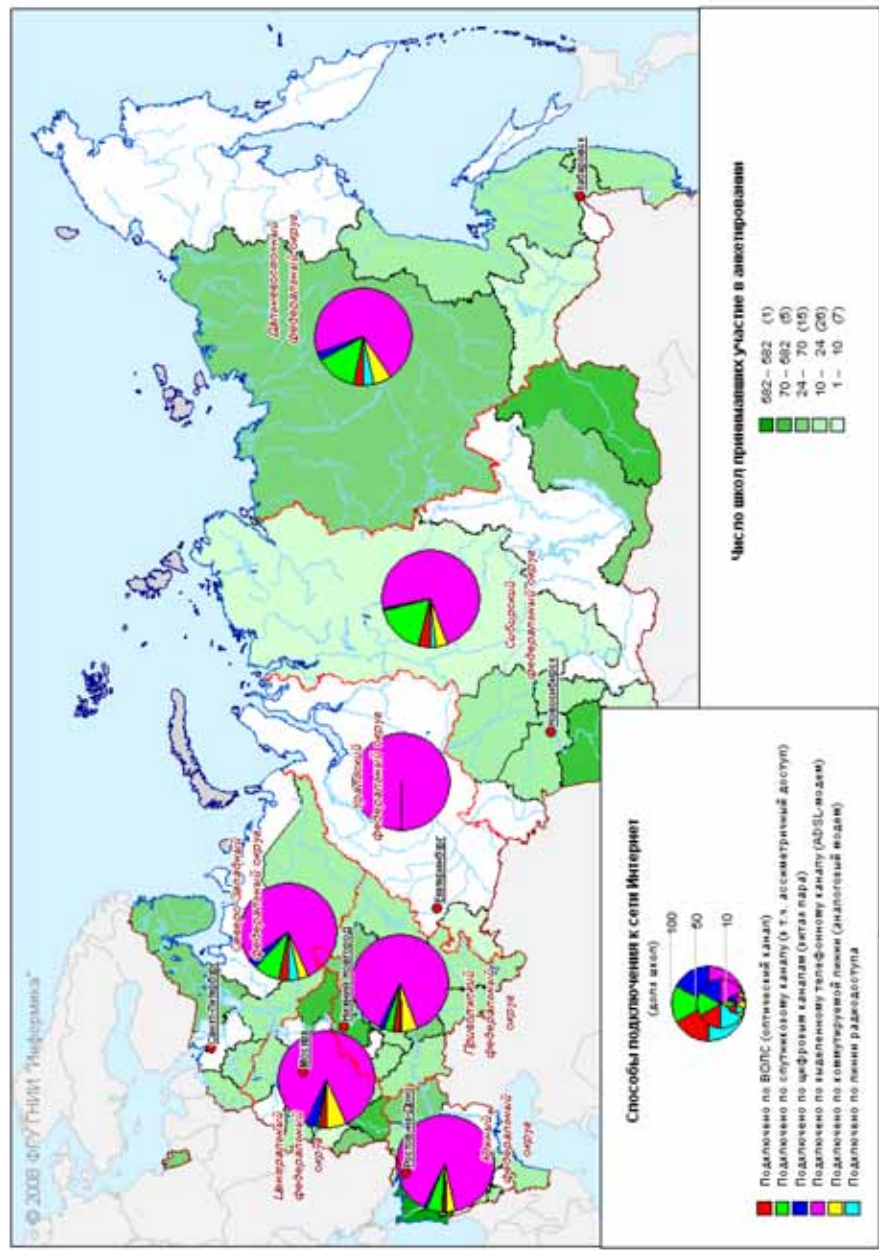


Рисунок 1.7. Распределение ОУ по типу подключения к Интернету

сети Интернет высокоскоростные линии связи (спутниковые каналы, оптические линии связи, выделенные каналы связи, ADSL, радиоканалы), которые позволяют достаточно эффективно работать в сети Интернет учащимся, находящимся в компьютерном классе школы (при условии отсутствия ограничений по скорости со стороны интернет-провайдера).

В таблице 1.4. представлены данные о скорости подключения общеобразовательных учреждений к сети Интернет (доля школ, подключенных на определенной скорости).

Таблица 1.4.

**Скорость подключения ОУ к Интернету**

Федеральный округ (ФО)	Скорость подключения								
	0	56 Кб	128 Кб	256 Кб	512 Кб	1 Мб	2 Мб	10 Мб	>10 Мб
Центральный ФО	0	14	57	5	5	2	0	2	14
Южный ФО	0	11	54	5	2	2	2	3	21
Северо-Западный ФО	0	14	62	3	4	2	0	3	13
Дальневосточный ФО	1	15	32	7	4	3	3	4	30
Сибирский ФО	0	13	48	5	3	2	1	4	24
Уральский ФО	0	13	75	13	0	0	0	0	0
Приволжский ФО	1	12	54	7	5	1	1	4	15

На рисунке 1.8 представлена тематическая карта с распределением ОУ по скорости подключения к Интернету.

На основе собранных анкетных данных можно отметить, что более 50 % школ, участвовавших в исследовании, подключены к сети Интернет на скорости не более 128 Kbit/s из-за ограничений по скорости со стороны интернет-провайдеров. Скорость интернет-канала в 128 Kbit/s не позволяет школьникам, находящимся в компьютерном классе, эффективно (в реальном масштабе времени) работать с ЭОР, размещенными в ФЦИОР, а также с ресурсами других удаленных хранилищ. В этом случае для использования образовательных ресурсов, содержащих существенную часть мультимедиаконтента, необходимо создание локальных хранилищ ЭОР, обеспечивающих возможность работы с ЭОР в локальной сети ОУ без выхода в Интернет.

Более 16% общеобразовательных учреждений, участвовавших в опросе, подключены к сети Интернет на скорости 10 Mbit/s и более. Данная скорость подключения является достаточной для одновре-



менной полноценной работы в сети Интернет одного или нескольких компьютерных классов ОУ, кроме этого позволяет работать с ЭОР нового поколения, размещенными, например, в ФЦИОР, в реальном масштабе времени.

Коммутируемые линии связи (аналоговый модем) используются, в среднем, в 5% опрошенных ОУ. Максимальная скорость подключения по коммутируемой линии составляет 56 Kbit/s, что делает невозможной полноценную работу в сети Интернет.

## 2. КОМПЬЮТЕРНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

### 2.1. Использование компьютера преподавателями и учащимися

В таблице 2.1 представлены данные о числе преподавателей и учеников, которое приходится на один школьный компьютер по субъектам РФ. В колонке «Ученик/компьютер» представлено число учащихся, которое приходится на один школьный компьютер. В колонке «Преподаватель/компьютер» представлено число преподавателей, которое приходится на один школьный компьютер. В колонке «Ученик/работа/компьютер» представлено число использующих в школе компьютер учащихся, которое приходится на один школьный компьютер. В колонке «Преподаватель/работа/компьютер» представлено число преподавателей, использующих в школе компьютер, которое приходится на один школьный компьютер. В колонке «Школы» представлено число школ, участвовавших в анкетировании.

Таблица 2.1.

#### Доля учащихся и преподавателей, которые пользуются компьютером в школе

Центральный федеральный округ	Ученик/компьютер	Преподаватель/компьютер	Ученик/работа/компьютер	Преподаватель/работа/компьютер	Школы
Белгородская область	11	2	7	1	36
Брянская область	13	1	8	1	10
Владимирская область	19	2	12	1	13
Воронежская область	18	2	11	1	114
Москва	-	-	-	-	-
Ивановская область	-	-	-	-	-
Калужская область	14	1	8	1	44
Костромская область	20	2	13	2	88
Курская область	19	3	11	1	8
Липецкая область	18	2	9	1	11
Московская область	-	-	-	-	-
Орловская область	20	2	13	1	12
Рязанская область	-	-	-	-	-

Смоленская область	-	-	-	-	-
Тамбовская область	17	3	10	2	10
Тверская область	15	1	10	1	10
Тульская область	24	2	11	1	12
Ярославская область	-	-	-	-	-
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>Ученик/компьютер</b>	<b>Преподаватель/компьютер</b>	<b>Ученик/работа/компьютер</b>	<b>Преподаватель/работа/компьютер</b>	<b>Школы</b>
Астраханская область	-	-	-	-	-
Волгоградская область	15	2	9	1	45
Кабардино-Балкарская Республика	20	2	10	1	20
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-	-
Краснодарский край	14	1	6	1	583
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-	-
Республика Дагестан	40	6	17	1	14
Республика Ингушетия	-	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	15	2	9	1	10
Ростовская область	14	1	10	1	12
Ставропольский край	21	2	14	1	61
Чеченская Республика	-	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>Ученик/компьютер</b>	<b>Преподаватель/компьютер</b>	<b>Ученик/работа/компьютер</b>	<b>Преподаватель/работа/компьютер</b>	<b>Школы</b>
Архангельская область	-	-	-	-	-
Вологодская область	17	2	10	1	16
Санкт-Петербург	-	-	-	-	-
Калининградская область	11	1	7	1	41
Ленинградская область	-	-	-	-	-
Мурманская область	14	1	11	1	27
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	-
Новгородская область	14	1	9	1	13
Псковская область	16	2	7	1	19
Республика Карелия	10	1	7	1	29
Республика Коми	15	2	7	1	14

<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>Ученик/компьютер</b>	<b>Преподаватель/компьютер</b>	<b>Ученик/работа/компьютер</b>	<b>Преподаватель/работа/компьютер</b>	<b>Школы</b>
Амурская область	-	-	-	-	-
Еврейская автономная область	-	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-	-
Приморский край	37	4	25	1	17
Республика Саха (Якутия)	13	2	8	1	39
Сахалинская область	-	-	-	-	-
Хабаровский край	14	1	10	1	10
Чукотский автономный округ	-	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>Ученик/компьютер</b>	<b>Преподаватель/компьютер</b>	<b>Ученик/работа/компьютер</b>	<b>Преподаватель/работа/компьютер</b>	<b>Школы</b>
Алтайский край	20	3	10	2	134
Забайкальский край	23	2	14	1	152
Иркутская область	-	-	-	-	-
Кемеровская область	17	1	11	1	14
Красноярский край	16	1	7	1	6
Новосибирская область	10	1	7	1	11
Омская область	-	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-	-
Республика Бурятия	22	2	10	1	41
Республика Тыва	-	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	-	-	-	-
Томская область	96	7	38	1	12
<b>Уральский федеральный округ</b>	<b>Ученик/компьютер</b>	<b>Преподаватель/компьютер</b>	<b>Ученик/работа/компьютер</b>	<b>Преподаватель/работа/компьютер</b>	<b>Школы</b>
Курганская область	-	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-	-	-	-	-
Челябинская область	12	1	8	1	8
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-	-

Приволжский федеральный округ	Ученик/компьютер	Преподаватель/компьютер	Ученик/работа/компьютер	Преподаватель/работа/компьютер	Школы
Кировская область	16	3	11	2	33
Нижегородская область	14	2	8	1	71
Оренбургская область	16	2	12	1	21
Пензенская область	37	3	15	2	17
Пермский край	15	1	9	1	13
Республика Башкортостан	46	3	13	1	10
Республика Марий Эл	26	2	10	1	24
Республика Мордовия	-	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	24	2	11	1	33
Самарская область	24	2	19	1	34
Саратовская область	13	1	9	1	11
Удмуртская Республика	42	4	11	2	41
Ульяновская область	22	2	13	1	13
Чувашская Республика - Чувашия	11	1	8	1	43

По результатам анализа результатов анкетирования можно отметить следующее:

1. В среднем около 70 % учеников ОУ, участвующих в исследовании, используют компьютер в школе. Среди преподавателей этот показатель достигает 80 %;

2. В настоящее время среди школ, участвовавших в исследовании, в среднем на один компьютер приходится около 20 учащихся. Наилучшая обеспеченность компьютерами наблюдается в Новосибирской области и в Республике Карелия (один компьютер приходится не более чем на 10 учеников). Наиболее слабая обеспеченность компьютерами наблюдается в ОУ Томской области (96 учеников на один компьютер), Пензенской области (37 учеников на один компьютер), Республике Башкортостан (46 учеников на один компьютер), Удмуртской Республике (42 ученика на один компьютер);

3. Практически в 70 % ОУ, участвовавших в исследовании, каждый преподаватель имеет доступ к компьютеру или один компьютер приходится на двоих преподавателей. Однако по результатам анкет можно отметить, что в Республике Дагестан, а также в Томской области на один компьютер приходится более 6 преподавателей.

## 2.2. Оснащение компьютеров средствами мультимедиа

В таблице 2.2. представлены данные, характеризующие долю компьютеров, оснащенных аудиоколонками или наушниками (Аудио); оснащенных микрофоном и веб-камерой (Видео); подключенных к Интернету (Интернет); число школ, участвовавших в опросе (Школы).

Таблица 2.2.

### Доля компьютеров, оснащенных аудиоколонками или наушниками, доля компьютеров, оснащенных микрофоном и веб-камерой, доля компьютеров, подключенных к Интернету

Центральный федеральный округ	Интернет (%)	Аудио (%)	Видео (%)	Школы
Белгородская область	55	62	8	36
Брянская область	66	61	3	10
Владимирская область	61	58	17	13
Воронежская область	50	54	10	114
Москва	-	-	-	-
Ивановская область	-	-	-	-
Калужская область	45	62	10	44
Костромская область	62	68	13	88
Курская область	51	57	10	8
Липецкая область	47	50	9	11
Московская область	-	-	-	-
Орловская область	67	73	15	12
Рязанская область	-	-	-	-
Смоленская область	-	-	-	-
Тамбовская область	58	78	14	10
Тверская область	48	60	6	10
Тульская область	44	47	10	12
Ярославская область	-	-	-	-
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>Интернет (%)</b>	<b>Аудио (%)</b>	<b>Видео (%)</b>	<b>Школы</b>
Астраханская область	-	-	-	-
Волгоградская область	45	61	17	45
Кабардино-Балкарская Республика	69	48	8	20
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-
Краснодарский край	37	50	7	583
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-

Республика Дагестан	57	59	4	14
Республика Ингушетия	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	21	35	3	10
Ростовская область	49	58	28	12
Ставропольский край	53	46	6	61
Чеченская Республика	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>Интернет (%)</b>	<b>Аудио (%)</b>	<b>Видео (%)</b>	<b>Школы</b>
Архангельская область	-	-	-	-
Вологодская область	49	70	20	16
Санкт-Петербург	-	-	-	-
Калининградская область	56	45	11	41
Ленинградская область	-	-	-	-
Мурманская область	65	49	10	27
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
Новгородская область	51	47	8	13
Псковская область	61	68	11	19
Республика Карелия	66	50	7	29
Республика Коми	42	56	9	14
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>Интернет (%)</b>	<b>Аудио (%)</b>	<b>Видео (%)</b>	<b>Школы</b>
Амурская область	-	-	-	-
Еврейская автономная область	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-
Приморский край	53	52	17	17
Республика Саха (Якутия)	62	37	5	39
Сахалинская область	-	-	-	-
Хабаровский край	68	80	22	10
Чукотский автономный округ	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>Интернет (%)</b>	<b>Аудио (%)</b>	<b>Видео (%)</b>	<b>Школы</b>
Алтайский край	65	67	9	134
Забайкальский край	50	57	6	152
Иркутская область	-	-	-	-
Кемеровская область	53	59	6	14
Красноярский край	23	55	5	6
Новосибирская область	70	46	21	11
Омская область	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-
Республика Бурятия	56	44	8	41
Республика Тыва	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	-	-	-

Томская область	67	58	12	12
Уральский федеральный округ	Интернет (%)	Аудио (%)	Видео (%)	Школы
Курганская область	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-	-	-	-
Челябинская область	61	55	5	8
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
<b>Приволжский федеральный округ</b>	<b>Интернет (%)</b>	<b>Аудио (%)</b>	<b>Видео (%)</b>	<b>Школы</b>
Кировская область	67	60	6	33
Нижегородская область	52	63	9	71
Оренбургская область	58	58	4	21
Пензенская область	52	72	24	17
Пермский край	61	45	17	13
Республика Башкортостан	30	40	31	10
Республика Марий Эл	56	47	3	24
Республика Мордовия	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	59	36	5	33
Самарская область	60	52	5	34
Саратовская область	54	47	6	11
Удмуртская Республика	55	59	11	41
Ульяновская область	60	62	25	13
Чувашская Республика - Чувашия	60	55	9	43

На рисунке 2.1 представлена тематическая карта, на которой в виде диаграмм изображены: доля компьютеров, оснащенных аудио-колонками или наушниками; доля компьютеров, оснащенных микрофоном и веб-камерой. Доля компьютеров, подключенных к Интернету, представлена на карте методом картограммы.

По данным, представленным в таблице и на карте, видно, что доля компьютеров, оснащенных микрофоном и веб-камерой, в большинстве исследуемых ОУ не превышает 15%. Исходя из этого, можно отметить, что организация виртуальных онлайн-конференций с привлечением широкой школьной аудитории на данный момент является задачей достаточно сложной для решения, как из-за недостатка необходимого оборудования, так и из-за низкой скорости доступа к Интернету. Доля компьютеров, оснащенных колонками или наушниками, в большинстве исследуемых ОУ превышает 60%. Электронные образовательные ре-

## Компьютерное оснащение образовательных учреждений

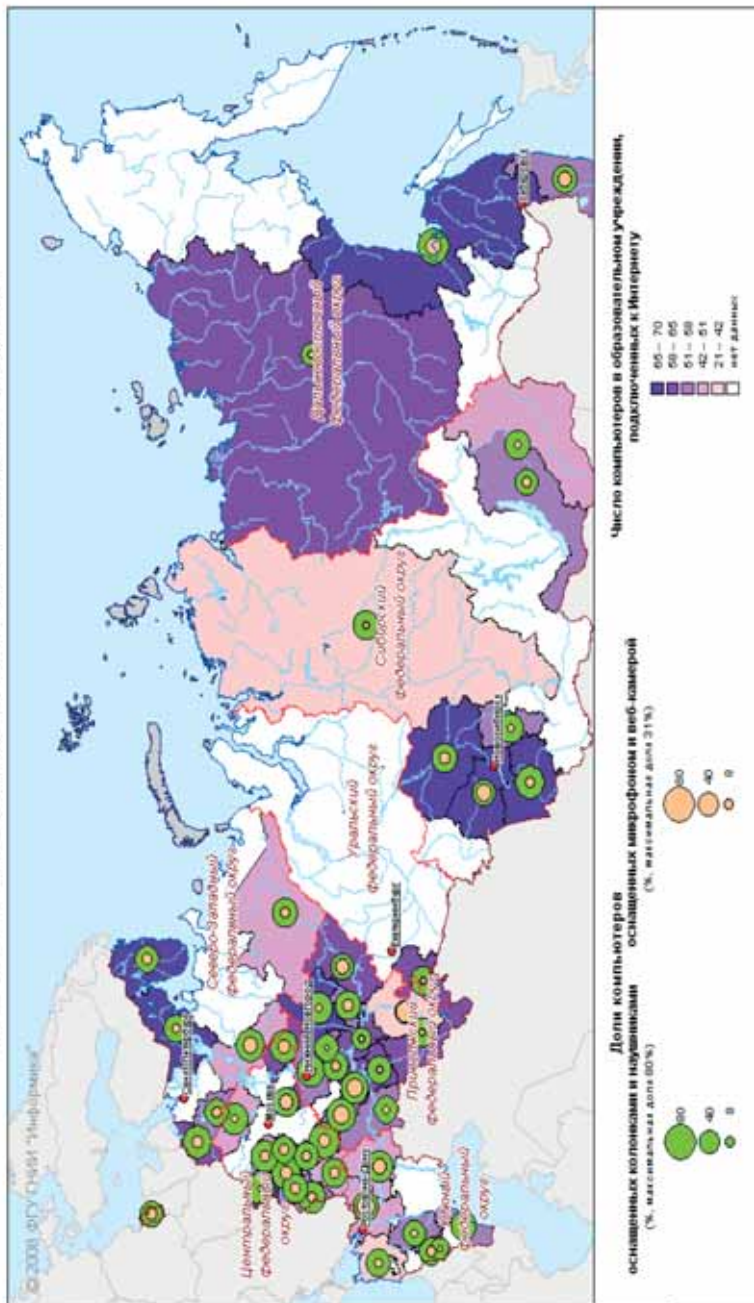


Рисунок 2.1 Оснащение компьютеров аудиоколонками, наушниками, микрофоном и веб-камерой

сурсы в виде аудио- и видеофайлов могут использоваться практически повсеместно во всех школах, которые участвовали в исследовании.

### 2.3. Компьютерные классы, интерактивные доски, операционные системы

В таблице 2.3 представлены данные об оснащении школ компьютерными классами (класс/школа), интерактивными досками (доски/школа), а также данные о наличии в школах собственных веб-сайтов (сайт/школа).

Таблица 2.3.

#### Компьютерные классы и интерактивные доски

<b>Центральный федеральный округ</b>	<b>класс/ школа</b>	<b>доски/ школа</b>	<b>сайт/ школа (%)</b>	<b>Школы</b>
Белгородская область	1	3	69	36
Брянская область	2	2	50	10
Владимирская область	2	0	85	13
Воронежская область	2	1	89	114
Москва	-	-	-	-
Ивановская область	-	-	-	-
Калужская область	2	1	95	44
Костромская область	1	0	27	88
Курская область	1	2	13	8
Липецкая область	2	1	82	11
Московская область	-	-	-	-
Орловская область	2	1	50	12
Рязанская область	-	-	-	-
Смоленская область	-	-	-	-
Тамбовская область	2	2	100	10
Тверская область	2	2	100	10
Тульская область	2	1	50	12
Ярославская область	-	-	-	-
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>класс/ школа</b>	<b>доски/ школа</b>	<b>сайт/ школа (%)</b>	<b>Школы</b>
Астраханская область	-	-	-	-
Волгоградская область	2	2	100	45

Кабардино-Балкарская Республика	1	1	95	20
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-
Краснодарский край	2	2	90	583
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-
Республика Дагестан	2	1	14	14
Республика Ингушетия	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	2	3	90	10
Ростовская область	2	2	67	12
Ставропольский край	2	1	84	61
Чеченская Республика	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>класс/школа</b>	<b>доски/школа</b>	<b>сайт/школа (%)</b>	<b>Школы</b>
Архангельская область	-	-	-	-
Вологодская область	1	2	50	16
Санкт-Петербург	-	-	-	-
Калининградская область	2	4	73	41
Ленинградская область	-	-	-	-
Мурманская область	2	2	81	27
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
Новгородская область	1	1	85	13
Псковская область	1	3	53	19
Республика Карелия	1	1	59	29
Республика Коми	2	1	43	14
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>класс/школа</b>	<b>доски/школа</b>	<b>сайт/школа (%)</b>	<b>Школы</b>
Амурская область	-	-	-	-
Еврейская автономная область	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-
Приморский край	1	1	41	17
Республика Саха (Якутия)	1	1	79	39
Сахалинская область	-	-	-	-
Хабаровский край	7	2	70	10
Чукотский автономный округ	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>класс/школа</b>	<b>доски/школа</b>	<b>сайт/школа (%)</b>	<b>Школы</b>
Алтайский край	1	1	68	134

Забайкальский край	1	1	23	152
Иркутская область	-	-	-	-
Кемеровская область	2	2	93	14
Красноярский край	2	2	67	6
Новосибирская область	2	7	100	11
Омская область	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-
Республика Бурятия	1	1	46	41
Республика Тыва	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	-	-	-
Томская область	3	3	83	12
<b>Уральский федеральный округ</b>	<b>класс/ школа</b>	<b>доски/ школа</b>	<b>сайт/шко- ла (%)</b>	<b>Школы</b>
Курганская область	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный ок- руг - Югра	-	-	-	-
Челябинская область	2	1	100	9
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
<b>Приволжский федеральный округ</b>	<b>класс/ школа</b>	<b>доски/ школа</b>	<b>сайт/ школа (%)</b>	<b>Школы</b>
Кировская область	1	1	33	33
Нижегородская область	1	1	32	71
Оренбургская область	2	3	76	21
Пензенская область	1	1	18	17
Пермский край	2	2	92	13
Республика Башкортостан	8	1	50	10
Республика Марий Эл	1	1	63	24
Республика Мордовия	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	2	2	76	33
Самарская область	3	2	88	34
Саратовская область	2	2	100	11
Удмуртская Республика	1	0	44	41
Ульяновская область	2	2	85	13
Чувашская Республика - Чувашия	2	2	88	43

Практически во всех опрошенных школах имеется как минимум один компьютерный класс. Большинство школ оснащено интерактивными досками. Более 60% школ имеют свой интернет-ресурс. В Тамбовской, Тверской, Волгоградской, Новосибирской, Челябинской и Саратовской областях все ОУ, участвовавшие в исследовании, имеют собственный интернет-сайт.

В таблице 2.4 представлены данные об используемых в школах операционных системах.

Таблица 2.4.

### Операционные системы

<b>Центральный федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Белгородская область	97	1	0	36
Брянская область	97	0	0	10
Владимирская область	89	0	3	13
Воронежская область	98	0	0	114
Москва	-	-	-	-
Ивановская область	-	-	-	-
Калужская область	100	0	0	44
Костромская область	98	0	0	88
Курская область	78	0	0	8
Липецкая область	96	1	0	11
Московская область	-	-	-	-
Орловская область	99	5	0	12
Рязанская область	-	-	-	-
Смоленская область	-	-	-	-
Тамбовская область	95	1	0	10
Тверская область	100	0	0	10
Тульская область	100	3	0	12
Ярославская область	-	-	-	-
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Астраханская область	-	-	-	-
Волгоградская область	94	3	8	45
Кабардино-Балкарская Республика	96	0	0	20
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-
Краснодарский край	98	1	0	583
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-
Республика Дагестан	95	0	0	14
Республика Ингушетия	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	100	0	0	10
Ростовская область	89	3	1	12
Ставропольский край	99	0	0	61

Чеченская Республика	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Архангельская область	-	-	-	-
Вологодская область	97	0	0	16
Санкт-Петербург	-	-	-	-
Калининградская область	95	0	6	41
Ленинградская область	-	-	-	-
Мурманская область	95	1	1	27
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
Новгородская область	93	0	0	13
Псковская область	90	5	1	19
Республика Карелия	97	0	0	29
Республика Коми	90	7	0	14
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Амурская область	-	-	-	-
Еврейская автономная область	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-
Приморский край	99	3	1	17
Республика Саха (Якутия)	95	0	0	39
Сахалинская область	-	-	-	-
Хабаровский край	100	0	0	10
Чукотский автономный округ	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Алтайский край	97	2	1	134
Забайкальский край	97	1	0	152
Иркутская область	-	-	-	-
Кемеровская область	97	0	0	14
Красноярский край	95	0	0	6
Новосибирская область	100	0	0	11
Омская область	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-
Республика Бурятия	99	0	0	41
Республика Тыва	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	-	-	-
Томская область	88	27	0	12
<b>Уральский федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Курганская область	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-	-	-	-
Челябинская область	99	0	0	9
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-

<b>Приволжский федеральный округ</b>	<b>Windows</b>	<b>Unix</b>	<b>Mac OS</b>	<b>Школы</b>
Кировская область	97	0	0	33
Нижегородская область	96	0	0	71
Оренбургская область	99	0	0	21
Пензенская область	96	0	0	17
Пермский край	96	22	0	13
Республика Башкортостан	76	7	0	10
Республика Марий Эл	92	1	0	24
Республика Мордовия	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	93	20	0	33
Самарская область	97	0	0	34
Саратовская область	98	0	0	11
Удмуртская Республика	96	0	0	41
Ульяновская область	99	7	1	13
Чувашская Республика - Чувашия	100	1	0	43

В подавляющем большинстве ОУ используется программное обеспечение (ПО) Microsoft Windows. Лидерами использования свободного ПО являются Томская область (27 % компьютеров оборудовано ОС Unix), Пермский край (22 % компьютеров оборудовано ОС Unix) и республика Татарстан (20 % компьютеров оборудовано ОС Unix). Такая избранность объясняется тем, что перечисленные регионы являются пилотными по реализации проекта, выполняемого в рамках ПНПО и связанного с разработкой и установкой в общеобразовательных учреждениях отечественного свободно распространяемого ПО.

### 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА И ИНТЕРНЕТА

#### 3.1. Время, проводимое учащимися и преподавателями за компьютером

На рис. 3.1 представлены графики, характеризующие долю преподавателей, которые проводят время за компьютером дома, в ОУ (по месту работы) и в прочих местах.

Большинство опрошенных преподавателей (более 60 %) проводят за школьным компьютером от 2-х до 20 часов в неделю. Более 60 % преподавателей проводят за домашним компьютером от 6 до 30 часов в неделю. Услугами «прочих мест» для доступа к компьютеру пользуется минимальное число преподавателей (5 % около 15 минут в неделю).

На рис. 3.2 (а,б,в) представлены графики, характеризующие время, проводимое учащимися за компьютером в ОУ, дома и прочих местах.

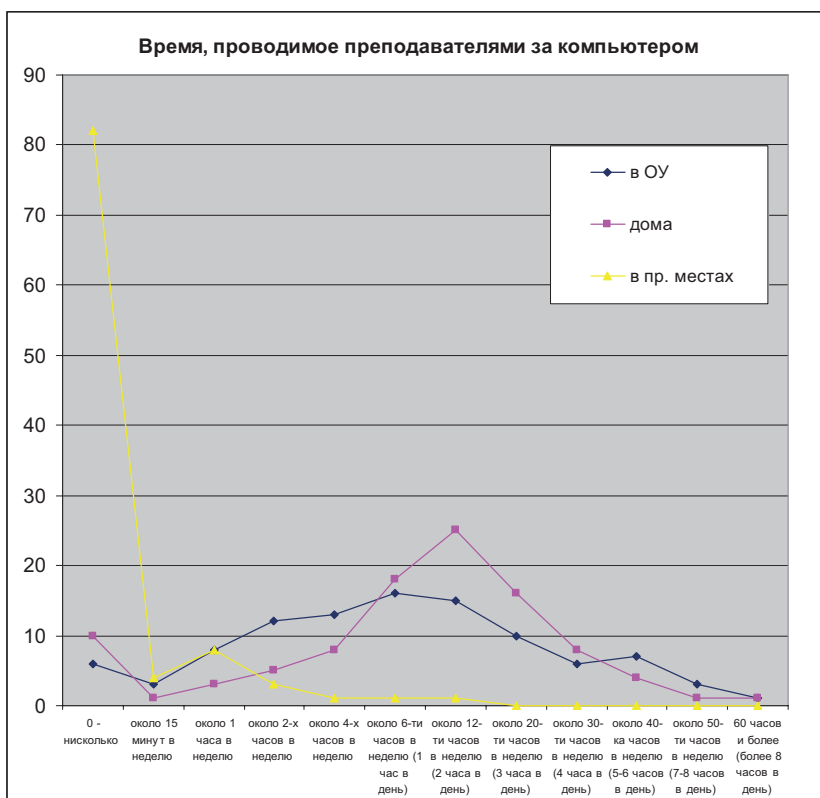
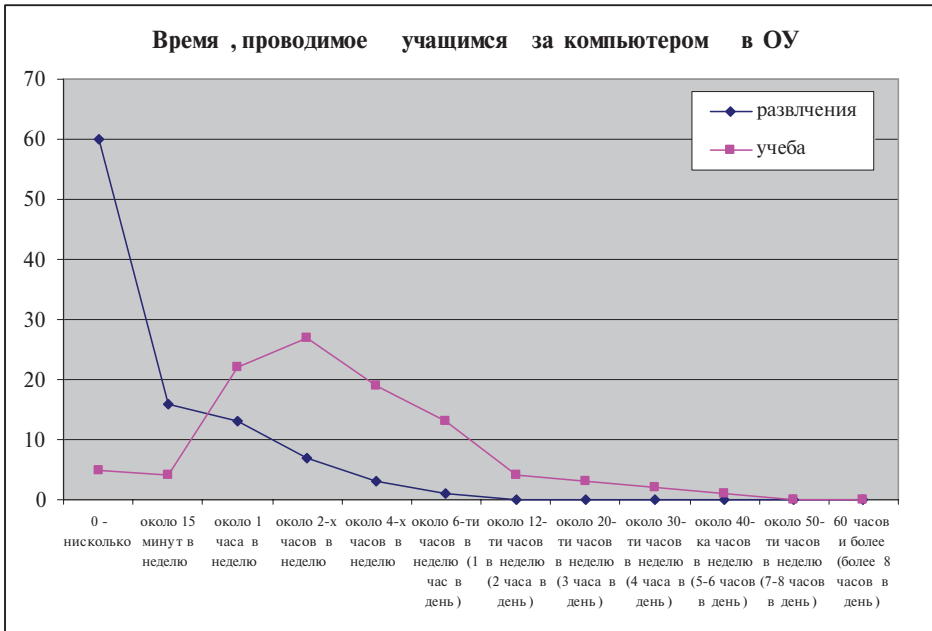
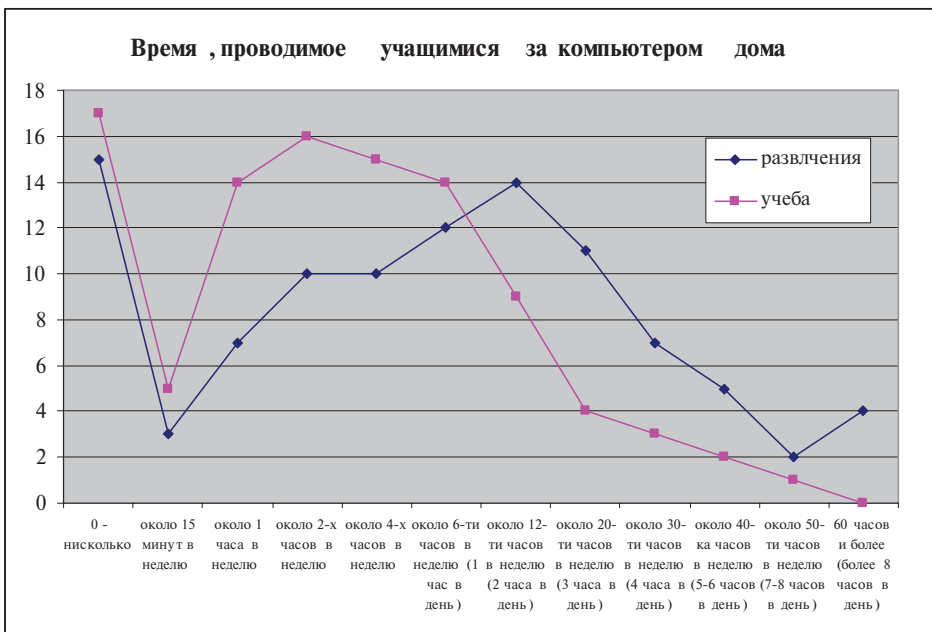


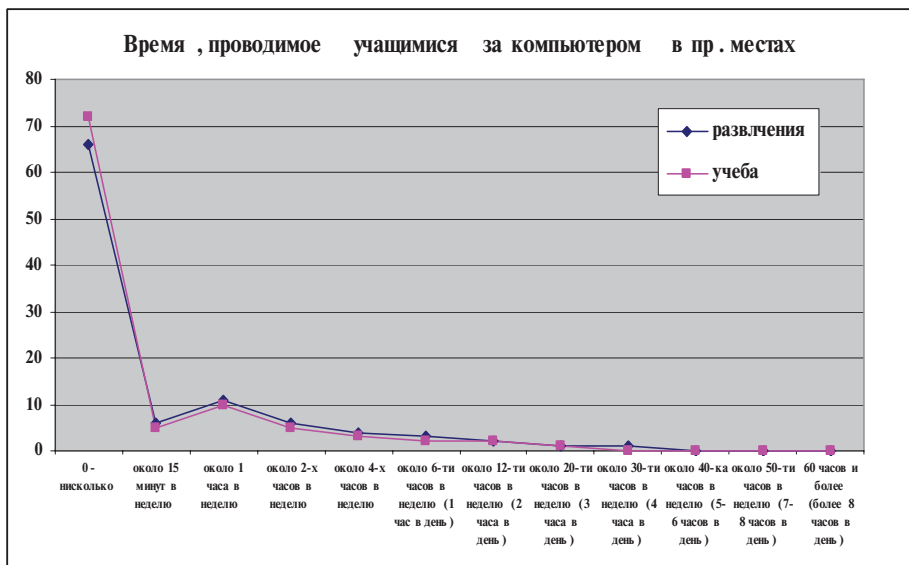
Рис. 3.1. Время, проводимое преподавателями за компьютером



а)



б)



в)

Рис. 3.2. Время, проводимое учащимися за компьютером

Из приведенных зависимостей видно, что более 65% учащихся проводят время за компьютером и тратят на учебные цели в школе от 1 до 4 часов в неделю. При этом более 60% учащихся тратят на развлечения за компьютером от 2 до 20 часов в неделю. В прочих местах большинство учащихся (около 70%) компьютером не пользуются.

Следует отметить, что развлечения являются одним из главных направлений «бытового» использования компьютера.

На рис. 3.3 представлены диаграммы, характеризующие использование компьютера учащимися в разрезе «город/село».

Из приведенных диаграмм можно заключить, что учащиеся сельских и городских ОУ проводят за компьютером в школе, дома и в других местах примерно одинаковое количество времени.

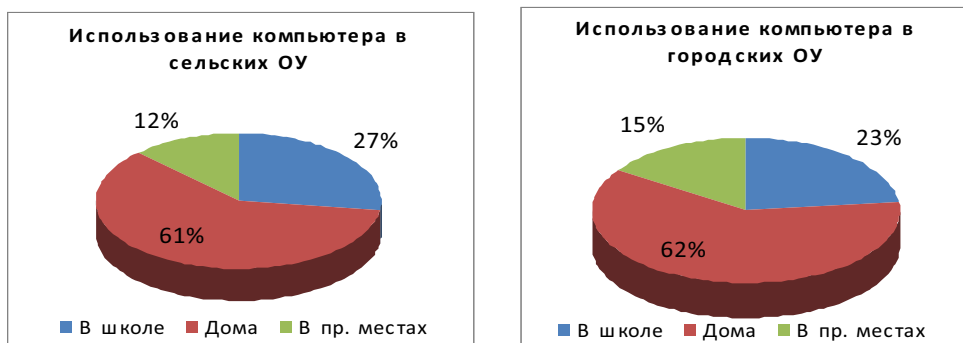


Рис. 3.3. Использование компьютера учащимися

### 3.2. Использование Интернета

На рис. 3.4 представлены данные о распределении использования Интернета учащимися в школе, дома и прочих местах.

Основная группа учащихся (и сельских, и городских ОУ) использует возможности доступа к сети Интернет с домашнего компьютера (56% и 70% соответственно).

Использование Интернета является частью общей информационной культуры ученика. При всем многообразии информационных и телекоммуникационных технологий, а также способов организации данных при их пересылке по каналам связи всемирная информационная компьютерная сеть Интернет занимает центральное место. Более того, на сегодняшний день это практически единственная глобальная телекоммуникационная сеть, повсеместно используемая в системе общего среднего образования.

Компьютерные телекоммуникации – это не только мощное средство обучения, позволяющее обучать работе с информацией, но и особая среда общения людей друг с другом, среда интерактивного взаимодействия представителей различных национальных, возрастных, профессиональных и других групп пользователей независимо от их местонахождения.

В связи с этим исследование использования Интернета школьниками ОУ сельского и городского типа осуществлялось по следующим направлениям:

- онлайн-игры;
- общение;
- поиск учебных материалов;
- обучение;
- развлечения.

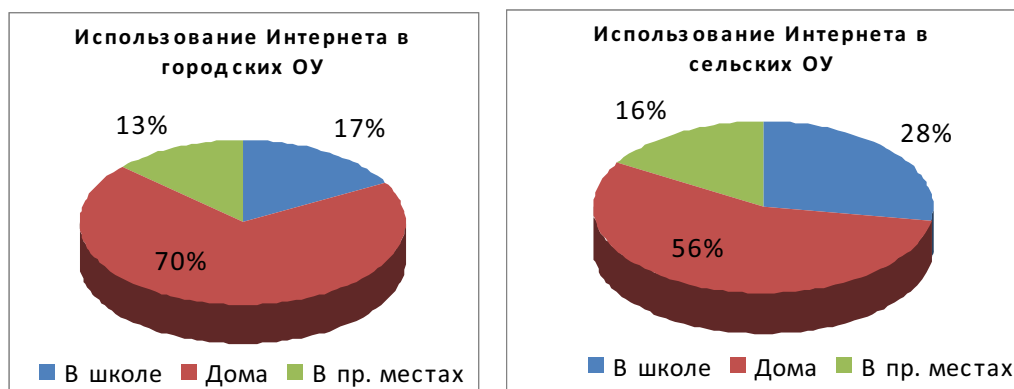


Рис. 3.4. Использование Интернета

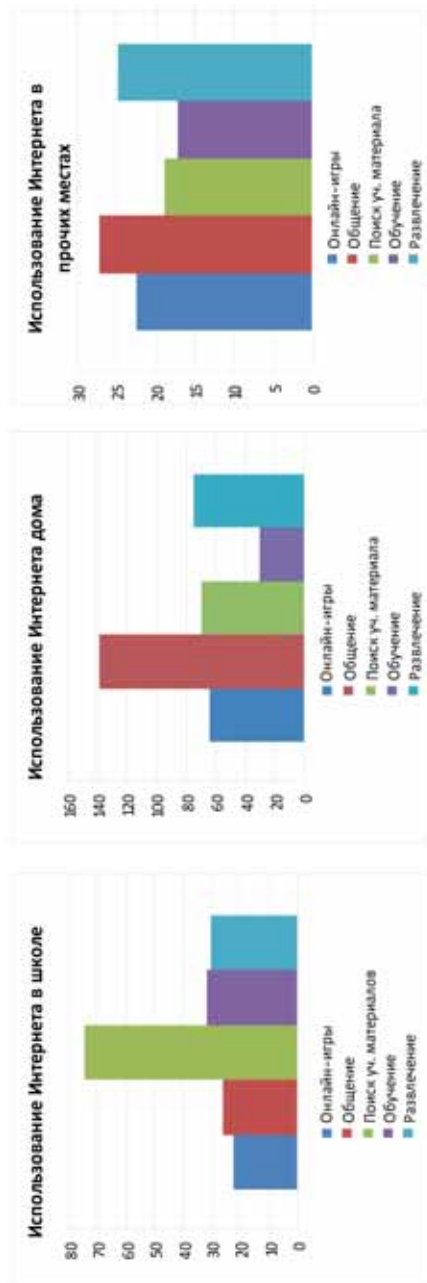


Рис. 3.5. Использование Интернет в ОУ сельского типа

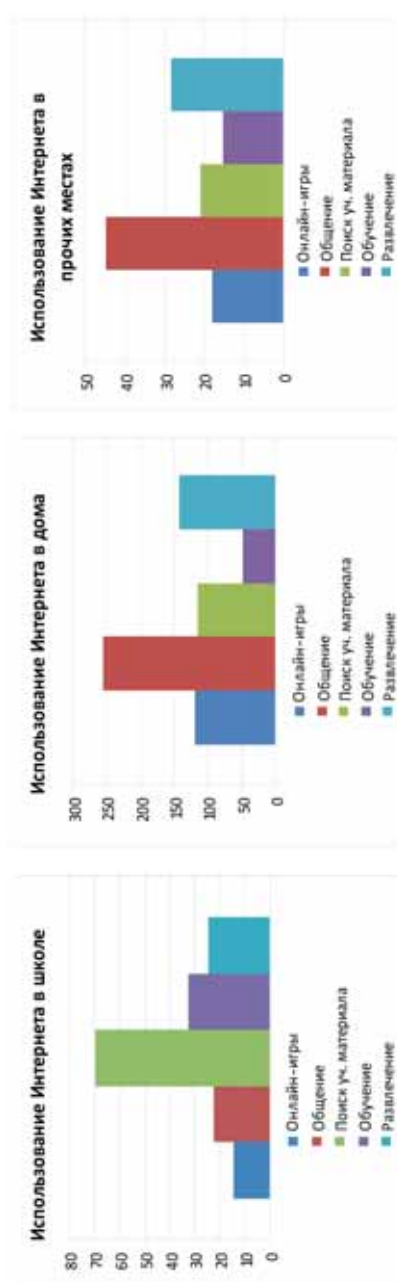


Рис. 3.6. Использование Интернета в ОУ городского типа

Данные об использовании Интернета школьниками ОУ сельского и городского типа представлены на рис. 3.5 и 3.6 соответственно (время указано в минутах в неделю).

Подавляющее большинство учащихся и в сельских, и в городских ОУ отмечают, что использование Интернета дома и в других местах, прежде всего связано с общением (рис. 3.5-3.6: общение). Действительно, данные ответы характерны для школьников, увлеченных работой в сети Интернет, которые свидетельствуют, что такая работа учащихся носит в основном информативно-коммуникативный характер.

В качестве основного мотива такой деятельности выступает желание получения информации, не требующей никакой критической переработки, но близкой по тематике интересам школьников. Однако именно общение в сети Интернет формирует у школьников интерес и мотивацию к использованию сети, позволяя пользователю регулярно получать интересующую его информацию.

Можно отметить, что использование Интернета в школе связано с активной деятельностью школьников по поиску учебной информации (рис. 3.5-3.6: поиск учебной информации). Особая роль в этом случае отводится учителю, которому необходимо учитывать повышение мотивации подростков к получению учебно-познавательной информации из сети Интернет, что также приводит к повышению мотивации в изучении учебных предметов (или отдельной темы) за счет элементов новизны содержания и видов деятельности, интереса к компьютеру и др. Учителю необходимо руководствоваться интересами школьников, направлять их увлечения Интернетом на повышение эффективности освоения школьных дисциплин.

Наибольший интерес онлайн-игры вызывают у школьников ОУ сельского типа (рис. 3.5: онлайн-игры), причем доступ к онлайн-играм они получают, как видно, в различных интернет-клубах и прочих местах доступа к сети Интернет. В онлайн-играх школьников привлекает возможность непосредственного участия в происходящем, хотя и невербального. Мотивационная сторона использования онлайн-игр в целях обучения может быть подкреплена стремлением к познанию, получению новой информации, здоровой любознательностью.

Кроме того, очень привлекает школьников перспектива участия в глобальных детских сетевых проектах и интерактивный режим общения со своими сверстниками. Обучение с использованием Интернета позволяет периодически получать интересующую информацию из различных источников всего мира. Это может быть основная или любая дополнительная информация при выполнении учебного проекта, домашнего задания или изучении новой темы, а также, возможно, законодательные или нормативно-правовые документы.

К развлечению (рис. 3.5: развлечение) относятся в основном компьютерные игры. Так же как и в случае желания использовать компьютер в развлекательных целях, необходимо использовать этот факт в обучении.

Учащиеся ОУ сельского типа проводят больше времени за компьютером в ОУ, нежели дома. В то время как учащиеся ОУ городского типа проводят больше времени за компьютером дома. Таким образом, в сельской местности школа зачастую является единственным местом, где учащийся может использовать компьютер для выхода в Интернет и использовать его как для учебы, так и для развлечений.

### **3.3. Интернет-ресурсы, посещаемые преподавателями и учащимися**

В таблице 3.1 представлен рейтинг популярности интернет-ресурсов (первые 100), посещаемых преподавателями, участвовавшими в опросе.

*Таблица 3.1.*

#### **Интернет-ресурсы, посещаемые преподавателями**

<b>Место</b>	<b>Ресурс</b>	<b>Популярность</b>
1	1september.ru	2135
2	ege.edu.ru	795
3	www.edu.ru	779
4	yandex.ru	649
5	fipi.ru	638
6	it-n.ru	470
7	school-collection.edu.ru	411
8	fcior.edu.ru	394
9	rambler.ru	300
10	mail.ru	271
11	kubannet.ru	269
12	school.edu.ru	269
13	window.edu.ru	215
14	GOOGLE	201
15	shkola.edu.ru	201
16	klyaksa.net	197
17	km.ru	181
18	5ballov.ru	170

19	ege.ru	170
20	uroki.net	166
21	alleng.ru	152
22	mon.gov.ru	147
23	WIKIPEDIA	120
24	ipkps.bsu.edu.ru	106
25	gramota.ru	104
26	ug.ru	93
27	km-school.ru	84
28	uztest.ru	83
29	ed.gov.ru	82
30	pedsovet.org	81
31	edukuban.ru	80
32	ict.edu.ru	69
33	intergu.ru	65
34	math.ru	64
35	rusedu.ru	63
36	som.fsio.ru	55
37	eidos.ru	53
38	rusedu.info	52
39	uroki.ru	52
40	fizika.ru	49
41	solnet.ee	49
42	kpmo.ru	44
43	zavuch.info	42
44	edu.murmansk.ru	41
45	letopisi.ru	40
46	intuit.ru	39
47	rustest.ru	39
48	fio.ru	38
49	college.ru	37
50	gramma.ru	37
51	historic.ru	37
52	olimpiada.ru	37
53	ucheba.com	37
54	referat.ru	36
55	pedsovet.ru	35
56	informika.ru	34
57	koipkro.kostroma.ru	34
58	metod-kopilka.ru	34
59	prosv.ru	34
60	som.fio.ru	32
61	moipkro.ru	31

62	moyashkola.net	31
63	iit.metodist.ru	29
64	infoschool.narod.ru	29
65	ippk.ru	29
66	katalog.iot.ru	29
67	museum.ru	29
68	ege.edu	28
69	kenguru.sp.ru	28
70	physics.nad.ru	28
71	schoolenglish.ru	28
72	vlgregeedu.ru	28
73	drofa.ru	27
74	en.edu.ru	27
75	experiment.edu.ru	27
76	math-on-line.com	27
77	edu.yar.ru	26
78	rushistory.stsland.ru	26
79	teacher.fio.ru	26
80	zaba.ru	26
81	allmath.ru	25
82	egeinfo.ru	25
83	internet-school.ru	25
84	learnbiology.narod.ru	25
85	rgo.ru	25
86	englishforkids.ru	24
87	litera.edu.ru	24
88	school-collection.ru	24
89	edusite.ru	23
90	english.language.ru	23
91	nigma.ru	23
92	comp-science.narod.ru	22
93	edu.baltinform.ru	22
94	edu35.ru	22
95	stavminobr.ru	22
96	zankov.ru	22
97	geo.historic.ru	21
98	metlit.nm.ru	21
99	mon.tatar.ru	21
100	native-english.ru	21
101	niro.nnov.ru	21
102	ruslit.ioso.ru	21

В таблице 3.2 представлен рейтинг популярности интернет-ресурсов (первые 50), посещаемых учениками в учебных целях.

Таблица 3.2.

**Интернет-ресурсы, посещаемые учениками в учебных целях**

<b>Место</b>	<b>Ресурс</b>	<b>Популярность</b>
1	5ballov.ru	1005
2	ege.edu.ru	990
3	WIKIPEDIA	738
4	fipi.ru	643
5	edu.ru	601
6	yandex.ru	495
7	ege.ru	470
8	referat.ru	453
9	litra.ru	363
10	1september.ru	327
11	GOOGLE	300
12	Rambler.ru	257
13	bankreferatov.ru	232
14	alleng.ru	201
15	fcior.edu.ru	197
16	mail.ru	181
17	window.edu.ru	160
18	allsoch.ru	157
19	KM.ru	151
20	shkola.edu.ru	149
21	uztest.ru	148
22	school.edu.ru	141
23	school-collection.edu.ru	129
24	Klyaksa.net	125
25	allbest.ru	122
26	gramota.ru	110
27	vkontakte.ru	96
28	OTBET.ru	85
29	wikipedia.ru	81
30	megabook.ru	69
31	letopisi.ru	65
32	fizika.ru	63
33	egeinfo.ru	59
34	ucheba.com	58
35	klyaksa.ru	57
36	krugosvet.ru	56

37	college.ru	55
38	olimpiada.ru	54
39	shkolnik.ru	54
40	edunews.ru	53
41	spishy.ru	50
42	gas.kubannet.ru	48
43	internet-school.ru	48
44	intuit.ru	48
45	km-school.ru	48
46	ucheba.ru	48
47	bestreferat.ru	47
48	library.ru	45
49	eidos.ru	43
50	abitur.nica.ru	42

В таблице 3.3 представлен рейтинг популярности интернет-ресурсов (первые 50), посещаемых учениками, участвовавшими в опросе.

Таблица 3.3.

### Интернет-ресурсы, посещаемые учениками

Место	Ресурс	Популярность
1	vkontakte.ru	3663
2	mail.ru	3577
3	yandex.ru	3468
4	rambler.ru	2440
5	GOOGLE	1606
6	odnoklassniki.ru	952
7	zaycev.net	571
8	5ballov.ru	352
9	WIKIPEDIA	252
10	ege.edu.ru	251
11	igromania.ru	217
12	tegos.ru	214
13	referat.ru	179
14	fipi.ru	171
15	bash.org.ru	162
16	edu.ru	136
17	ege.ru	113
18	sport.ru	85
19	bankreferatov.ru	82
20	sportbox.ru	82
21	alleng.ru	77
22	litra.ru	77

23	wap.tegos.ru	65
24	icq.ru	62
25	sibnet.ru	61
26	nigma.ru	59
27	zvukoff.ru	57
28	championat.ru	55
29	shkola.edu.ru	54
30	wapos.ru	54
31	mediazona.ru	53
32	youtube.ru	52
33	allbest.ru	51
34	my.mail.ru	51
35	uztest.ru	51
36	klyaksa.net	49
37	playground.ru	47
38	torrents.ru	47
39	apeha.ru	46
40	games.ru	46
41	narod.ru	46
42	gorodsnov.ru	45
43	school.edu.ru	45
44	allnokia.ru	44
45	chemax.ru	44
46	icq.com	44
47	aport.ru	43
48	fcior.edu.ru	43
49	promodj.ru	43
50	amdm.ru	42

Представленные данные, в целом, согласуются с рейтингом образовательных интернет-ресурсов популярной поисковой системы и каталога Rambler (раздел Образование). В таблице 3.4 представлен рейтинг ресурсов (первые 20) раздела «Образование» каталога Rambler.

Таблица 3.4.

#### Рейтинг образовательных интернет-ресурсов Rambler

	Название сайта	адрес	хиты
1	Allbest.ru более 160 000 рефератов, курсовых, дипломов!	allbest.ru	24 173
2	ГДЗ. Сочинения. Рефераты. Чат. Форум. - ответ.ru	otbet.ru	17 320
3	Спиши.ру - домашние задания, сочинения, рефераты	spishy.ru	15 273
4	Банк рефератов - 49.000 работ - быстрый и удобный поиск	bankreferatov.ru	15 101

5	Referat.Ru - рефераты и сочинения	referat.ru	8 560
6	РБК - 5ballov.ru - лучшая база рефератов, вузов, статей	5ballov.ru	6 826
7	Литра.РУ - Отличные сочинения по литературе	litra.ru	5 639
8	Портал информационной поддержки Единого Государственного Экзамена	ege.edu.ru	4 690
9	BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы	bestreferat.ru	3 531
10	Каталог лучших рефератов сети - более 150 000 работ	allbest.ru	3 501
11	Курсовые работы, дипломные, лекции для студентов.	kursoviki.spb.ru	3 494
12	Всероссийский заочный финансово-экономический институт	vzfei.ru	3 211
13	Рефераты, курсовые и дипломы на 5 + заказ и бесплатно	studenty.ru	3 170
14	VseReferati.ru - огромная коллекция рефератов	vsereferati.ru	3 164
15	6300 школьных сочинений - Регулярное обновление	allsoch.ru	3 149
16	Мы и Образование.	alleng.ru	2 824
17	Газета.Ру: Образование	gazeta.ru/education	2 766
18	Интернет-университет информационных технологий	intuit.ru	2 611
19	МИОО. Повышение квалификации учителей. ЕГЭ. Олимпиады школьников	mioo.ru	2 567
20	Федеральный портал 'Российское образование'	www.edu.ru	2 329

Наиболее популярные интернет-ресурсы, посещаемые по данным исследования учениками: 5ballov.ru, ege.edu.ru, edu.ru, referat.ru, litra.ru, bankreferatov.ru, alleng.ru, allbest.ru, allsoch.ru, находятся в каталоге Rambler, соответственно, на 6, 8, 20, 5, 7, 4, 16, 1 и 15-м местах.

## 4. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭОР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1. Использование ЭОР в учебной деятельности

Учебные предметы, на которых, по оценкам преподавателей, регулярно используется Интернет, распределились следующим образом (рис. 4.1).

Около 20% преподавателей, принимавших участие в исследовании, не отметили ни одного предмета, на которых используется Интернет.

Как видно из сравнительной таблицы (таблица 4.1), в ОУ сельского и городского типа отмечают одни и те же предметы, на которых преподаватели активно используют Интернет.

Таблица 4.1.

№	Предмет	Использование в ОУ	
		городского типа	сельского типа
1.	Биология	5,02%	5,33%
2.	География	4,37%	5,55%
3.	Естествознание	1,29%	1,08%

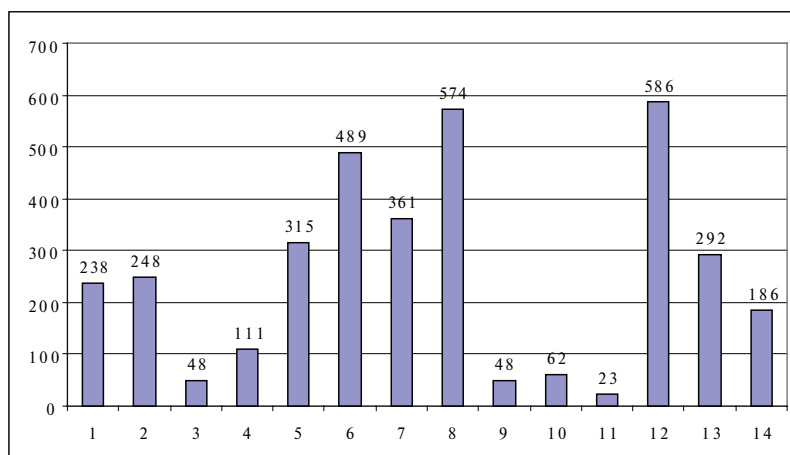


Рис. 4.1. Предметы, на которых преподаватели отмечают регулярное использование Интернета

4.	Изобразительное искусство	1,98%	2,49%
5.	Иностранный язык	9,17%	7,05%
6.	Информатика	11%	11%
7.	История	8,71%	8,09%
8.	Математика	13,7%	12,9%
9.	Мировая художественная культура	1,1%	1,08%
10.	Музыка	1,15%	1,39%
11.	Право	0,32%	0,52%
12.	Русский язык и литература	11,8%	13,1%
13.	Физика	6,02%	6,54%
14.	Химия	3,93%	4,17%

Особенно активно Интернет используется на математике, русском языке и литературе, информатике, иностранном языке, истории.

В таблице 4.2 представлены сведения о преподавателях, использующих ЭОР в учебной практике. В столбце «ЭОР» представлена доля преподавателей, использующих ЭОР. В столбце «ЭОР/ФЦИОР» представлена доля преподавателей, использующих ЭОР, размещенные в ФЦИОР. В столбце «ЭОР/Интернет» представлена доля преподавателей, использующих ЭОР из других источников. В столбце «Анкеты» представлено число опрошенных преподавателей.

Таблица 4.2.

**Доля преподавателей, использующих ЭОР  
в учебной деятельности**

<b>Центральный федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Белгородская область	92	76	77	272
Брянская область	84	23	26	31
Владимирская область	91	51	74	43
Воронежская область	91	71	80	332
Москва	-	-	-	-
Ивановская область	-	-	-	-
Калужская область	94	74	79	180
Костромская область	91	71	67	312
Курская область	94	81	72	47
Липецкая область	91	69	84	45
Московская область	-	-	-	-
Орловская область	91	56	69	68
Рязанская область	-	-	-	-
Смоленская область	-	-	-	-
Тамбовская область	98	86	76	42

Тверская область	93	79	81	58
Тульская область	93	63	93	30
Ярославская область	-	-	-	-
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Астраханская область	-	-	-	-
Волгоградская область	85	62	62	289
Кабардино-Балкарская Республика	86	71	65	84
Карачаево-Черкесская Республика	-	-	-	-
Краснодарский край	89	70	67	2447
Республика Адыгея (Адыгея)	-	-	-	-
Республика Дагестан	86	55	55	44
Республика Ингушетия	-	-	-	-
Республика Калмыкия	-	-	-	-
Республика Северная Осетия - Алания	35	29	16	31
Ростовская область	100	85	82	34
Ставропольский край	94	79	85	294
Чеченская Республика	-	-	-	-
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Архангельская область	-	-	-	-
Вологодская область	89	68	75	154
Санкт-Петербург	-	-	-	-
Калининградская область	87	52	69	261
Ленинградская область	-	-	-	-
Мурманская область	91	68	81	440
Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
Новгородская область	97	94	83	35
Псковская область	96	82	91	55
Республика Карелия	95	59	88	78
Республика Коми	88	57	68	40
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Амурская область	-	-	-	-
Еврейская автономная область	-	-	-	-
Камчатский край	-	-	-	-
Магаданская область	-	-	-	-
Приморский край	80	48	76	46
Республика Саха (Якутия)	78	58	60	197
Сахалинская область	-	-	-	-

Хабаровский край	100	75	84	51
Чукотский автономный округ	-	-	-	-
<b>Сибирский федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Алтайский край	84	56	70	356
Забайкальский край	91	73	70	466
Иркутская область	-	-	-	-
Кемеровская область	85	62	77	39
Красноярский край	96	80	72	25
Новосибирская область	88	71	83	59
Омская область	-	-	-	-
Республика Алтай	-	-	-	-
Республика Бурятия	85	65	77	88
Республика Тыва	-	-	-	-
Республика Хакасия	-	-	-	-
Томская область	88	62	67	73
<b>Уральский федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Курганская область	-	-	-	-
Свердловская область	-	-	-	-
Тюменская область	-	-	-	-
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	-	-	-	-
Челябинская область	98	82	84	49
Ямало-Ненецкий автономный округ	-	-	-	-
<b>Приволжский федеральный округ</b>	<b>ЭОР</b>	<b>ЭОР/ФЦИОР</b>	<b>ЭОР/Интернет</b>	<b>Анкеты</b>
Кировская область	90	67	74	92
Нижегородская область	88	73	62	204
Оренбургская область	90	76	74	123
Пензенская область	68	58	48	31
Пермский край	94	84	68	31
Республика Башкортостан	80	67	67	15
Республика Марий Эл	99	83	75	100
Республика Мордовия	-	-	-	-
Республика Татарстан (Татарстан)	85	59	67	145
Самарская область	93	63	77	168
Саратовская область	86	73	67	66
Удмуртская Республика	82	63	72	166
Ульяновская область	90	71	76	68
Чувашская Республика - Чувашия	99	91	89	130

Следует отметить, что доля преподавателей, использующих ЭОР в учебной деятельности, составляет около 90 % (88,76 %) от опрошенных. В среднем доля преподавателей, использующих ЭОР из ФЦИОР, составляет 68 %. При этом доля преподавателей, использующих ЭОР из других источников, составляет 72 %.

## 4.2. Оценка качества ЭОР во ФЦИОР

Исследование оценки качества ЭОР, представленных во ФЦИОР, проводилось по трем направлениям:

- оценка качества ЭОР, представленных во ФЦИОР по учебному предмету;
- оценка полноты представления ЭОР во ФЦИОР по учебному предмету;
- оценка удобства поиска и использования ЭОР во ФЦИОР по учебному предмету.

Эти направления оценивались по 5-балльной шкале. Так как в результате опроса учителей сельских и городских школ получили полностью коррелируемые результаты, посчитали возможным проводить анализ, не разделяя ОУ на городские и сельские.

Оценка качества ЭОР в ФЦИОР представлена на рис. 4.2.

В целом отмечается удовлетворительное и хорошее качество электронных образовательных ресурсов по учебным предметам, до-

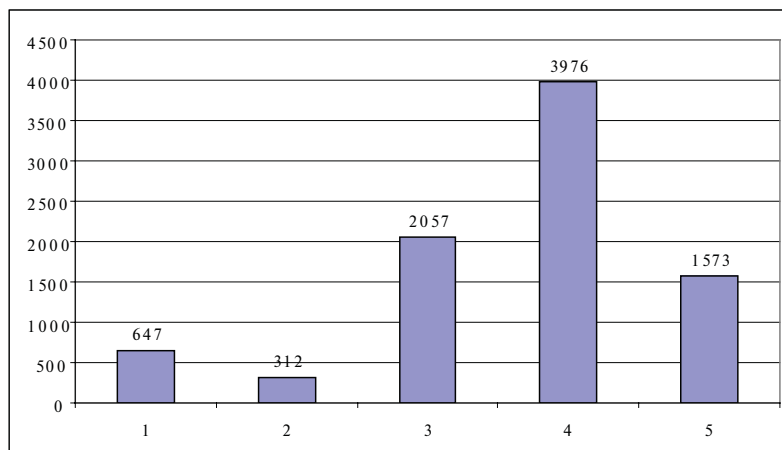


Рис. 4.2. Оценка качества ЭОР

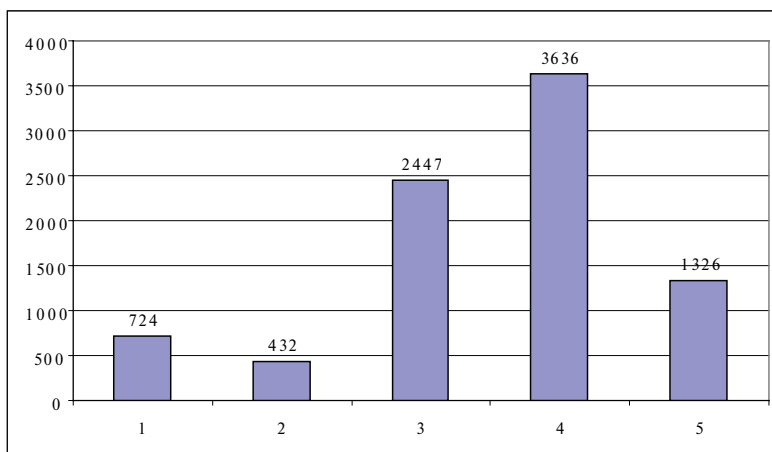


Рис. 4.3. Полнота содержания ЭОР

ступных в ФЦИОР, что соответствует: «удовлетворительно» – 24 % ОУ, участвующих в мониторинге; «хорошо» – 46 % ОУ, участвующих в мониторинге.

Однако настораживает достаточно большое количество участников, которые высказались за очень низкое и низкое качество ЭОР, представленных во ФЦИОР, в общей сложности – 11,2 % участников мониторинга. В связи с этим достаточно высоким показателем необходимо провести отдельное исследование, посвященное уточнению направлений недовольства качеством ЭОР в ФЦИОР и получить возможность сформулировать конкретные рекомендации от практиков в оценке качества ЭОР.

Оценка полноты ЭОР в ФЦИОР представлена на рис. 4.3.

В целом отмечается удовлетворительное и хорошее качество электронных образовательных ресурсов по учебным предметам, доступных в ФЦИОР, что соответствует: «удовлетворительно» – 29 % ОУ, участвующих в мониторинге; «хорошо» – 42 % ОУ, участвующих в мониторинге. Однако также настораживает достаточно большое количество участников, которые отметили полноту содержания ЭОР как недостаточную, в общей сложности – 13,4 % участников мониторинга. Аналогично, этот вопрос требует более пристального внимания и дополнительного исследования мнения учителей ОУ регионов РФ по формированию содержательного контента ЭОР, представленных в ФЦИОР.

Оценка удобства поиска и использования ЭОР в ФЦИОР представлена на рис. 4.4.

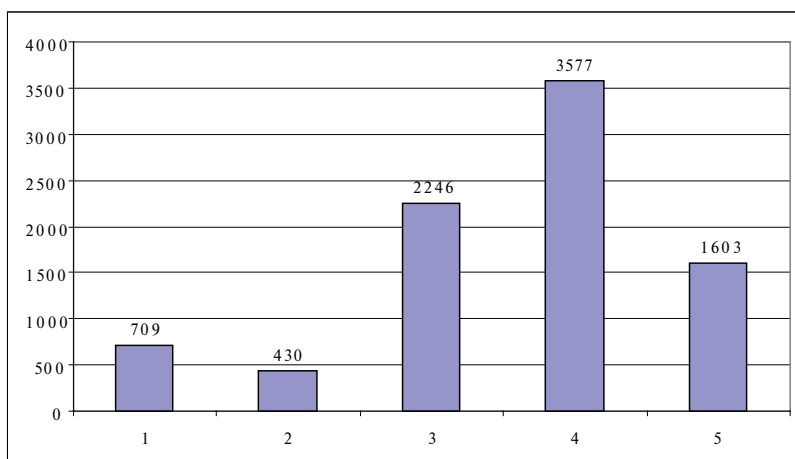


Рис. 4.4. Удобство поиска и использования ЭОР

Как и предыдущих двух исследованиях, респонденты отмечают удовлетворительную и хорошую интерактивность ЭОР по учебным предметам, доступных в ФЦИОР, что соответствует: «удовлетворительно» – 26 % ОУ, участвующих в мониторинге; «хорошо» – 41 % ОУ, участвующих в мониторинге.

Те же 13,2 % участников, что и в предыдущем исследовании, отмечают очень низкое и низкое качество интерактивности ЭОР. Данный факт также требует отдельного исследования для выяснения причин столь высокого процента низких оценок.

Таблица 4.3 отражает обобщенные результаты исследования качества, полноты, удобства поиска и использования ЭОР, представленных во ФЦИОР.

Таблица 4.3.

Оценка ЭОР		Оценка качества ЭОР	Оценка полноты ЭОР	Оценка удобства поиска и использования ЭОР
Баллы	Интерпретация			
1	Очень низкая	7,5%	8,5%	8,3%
2	Низкая	3,6%	5%	5%
3	Удовлетворительная	24%	28,6%	26,2%
4	Хорошая	46,4%	42,5%	41,8%
5	Отличная	18,4%	15,5%	18,7%

В таблице 4.4 представлены результаты оценки качества, полноты и удобства электронных образовательных ресурсов из ФЦИОР по различным предметам.

Таблица 4.4.

**Результаты оценки качества ЭОР по различным предметам**

Предмет	Качество	Полнота	Удобство	Всего анкет
Биология	3,7	3,6	3,6	474
География	3,7	3,7	3,6	466
Естествознание	3,4	3,3	3,3	116
Изобразительное искусство	3,6	3,4	3,5	216
Иностранный язык	3,6	3,5	3,6	770
Информатика	3,6	3,5	3,6	1058
История	3,7	3,6	3,7	775
Математика	3,6	3,5	3,5	1261
Мировая художественная культура	3,5	3,4	3,5	104
Музыка	3,5	3,3	3,4	136
Право	3,7	3,6	3,7	44
Русский язык и литература	3,7	3,6	3,7	1169
Физика	3,7	3,6	3,7	572
Химия	3,7	3,6	3,6	367

По данным, представленным в таблице, видно, что средний балл, поставленный преподавателями общеобразовательных учреждений, участвовавшими в опросе, за качество, полноту и удобство ЭОР из ФЦИОР, составляет 3,6 балла.

Анализ предложений пользователей по оптимизации размещения и предоставления ЭОР с учетом региональной специфики субъектов Российской Федерации показал, что более 80% опрошенных преподавателей считают, что в качестве одного из способов оптимизации ЭОР необходимо увеличивать скорость их загрузки. Более 90% опрошенных преподавателей считают, что необходимо осуществлять пополнение ФЦИОР новыми ЭОР. Более 80% опрошенных преподавателей считают, что необходимо повышать качество ЭОР. Более 60% опрошенных преподавателей считают, что необходимо создавать сообщества преподавателей и разработчиков ЭОР. Более 70% преподавателей считают, что необходимо увеличивать объемы использования ЭОР и Интернета в учебном процессе. При этом менее 10% преподавателей считают, что необходимо сокращать объемы использования ЭОР и Интернета в учебном процессе.

Важную роль при решении задач по оптимизации размещения и предоставления ЭОР пользователям в регионах РФ играют сетевые профессиональные сообщества преподавателей и разработчиков ЭОР, позволяющие максимально объективно оценить проблематику создания и использования ЭОР в учебной деятельности, осуществлять обмен опытом, разрабатывать и внедрять методические и методологические подходы к созданию и использованию ЭОР в образовательной деятельности.

## **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **Подключение к Интернету**

В целом по России более 90 % ОУ используют современные технологии подключения к сети Интернет (ADSL, ВОЛС, спутниковый и радиодоступ). Данные технологии позволяют обеспечить полноценную работу в сети Интернет одного или нескольких учебных классов (одновременная загрузка веб-ресурсов, ЭОР, работа с ФЦИОР). При этом в 70 % ОУ имеет место ограничение скорости со стороны провайдера, не позволяющее реализовать полноценную работу ОУ в сети Интернет. В большинстве случаев это ограничение составляет 128 Кбит/с, что делает невозможным использование ЭОР нового поколения из Интернета (в т. ч. из ФЦИОР) несколькими учащимися одновременно. Средний месячный объем потребляемого трафика ОУ не превышает 1 Гбайт. Около 60 % опрошенных школ на данный момент не производят оплату доступа в Интернет, так как оплата трафика осуществляется в рамках ПНП «Образование».

### **Использование компьютеров и ПО**

Наилучшая обеспеченность учащихся компьютерами наблюдается в Новосибирской области и в Республике Карелия, где на один компьютер приходится около 10 учеников. Худшая ситуация с обеспеченностью учащихся компьютерами наблюдается в Томской области (96 учеников/компьютер), в Пензенской области (37 учеников/компьютер), Республике Башкортостан (46 учеников/компьютер), Удмуртской Республике (42 ученика/компьютер). Худшая ситуация с обеспеченностью преподавателей компьютерами наблюдается в Республике Дагестан (6 преподавателей/компьютер) и в Томской области (7 преподавателей/компьютер).

Для организации коллективной онлайн-работы учащихся и преподавателей в Интернете (в т. ч. с использованием систем дистанционного обучения) в большинстве регионов необходимо увеличение пропускной способности каналов связи, предоставляющих ОУ доступ к Интернету.

Доля компьютеров, оснащенных микрофоном и веб-камерой, в большинстве субъектов РФ не превышает 15 %. При этом доля компьютеров, оснащенных колонками или наушниками, в большинстве субъектов РФ превышает 60%. Таким образом, электронные образовательные ресурсы в виде аудио- и видеофайлов могут использоваться практически повсеместно на большинстве компьютеров, установленных в школах.

Подавляющее большинство опрошенных школ оборудованы компьютерными классами, средствами мультимедиа и интерактивными досками. Это позволяет использовать современные информационные технологии и ЭОР на классных занятиях и при самостоятельной работе в школе. Однако не во всех ОУ есть возможность одновременной работы учащихся в сети Интернет. При этом возможно использование Интернета преподавателями для предварительной загрузки и подготовки учебных материалов к уроку. Таким образом, в настоящее время актуальной является разработка методических рекомендаций по использованию имеющихся программных средств, современного оборудования (средства мультимедиа, интерактивное оборудование), ЭОР нового поколения в учебной практике.

В большинстве исследуемых ОУ используется ПО Microsoft Windows. Лидерами использования свободного ПО являются Томская область (27 % компьютеров оборудовано ОС Unix), Пермский край (22 %) и Республика Татарстан (20 %). Это вызвано тем, что данные регионы являются пилотными при реализации проекта, связанного с разработкой и поставкой свободного ПО и реализуемого в рамках ПНП «Образование».

### **Учебная работа в Интернете**

Большинство преподавателей проводят за компьютером в школе около 6 часов и дома около 12 часов в неделю (от 1 до 2 часов в день). Большинство учеников, участвовавших в опросе, дома используют компьютер для развлечений (просмотр развлекательных сайтов, игры). Среднее время использования домашнего компьютера составляет около 12 часов в неделю. Большинство учеников, участвовавших в опросе, используют компьютер в учебных целях около 2 часов в неделю в школе и около 2 часов в неделю дома. При этом анализ показал, что одним из основных направлений использования компьютера и Интернета в учебных целях является работа в системах дистанционного обучения. В связи с этим актуальной представляется задача совершенствования используемых технологий дистанционного обучения с использованием Интернета, создания и развития соответствующих информационных сред и методических материалов.

По результатам исследований более 70 % школьников старших классов проводят от 1 до 6 часов в неделю за компьютером дома и тратят это время на учебные цели. При этом около 50 % учащихся тратят от 4 до 20 часов в неделю за компьютером дома на развлечения.

Анализ времени, проводимого в Интернете учащимися старших классов дома, показал, что в среднем старшеклассники тратят более 4 часов в неделю на общение, около 2 часов – на онлайн-игры, около 2 часов – на поиск учебных материалов, около 2 часов – на развлечения, и около 1 часа – на учебные цели. Для учащихся ОУ сельского типа данные показали примерно вдвое ниже, но основные пропорции сохраняются. Таким образом, большую часть времени (от 60 % до 80%), проводимого за компьютером и в Интернете дома, старшеклассники тратят на общение и игры.

### **Использование интернет-ресурсов и электронных образовательных ресурсов**

Наиболее популярными интернет-ресурсами, посещаемыми преподавателями, являются: 1september.ru, ege.edu.ru, [www.edu.ru](http://www.edu.ru), yandex.ru, fipi.ru, it-n.ru, school-collection.edu.ru, fcior.edu.ru, rambler.ru, mail.ru. Наиболее популярными интернет-ресурсами, посещаемыми учениками, являются: vkontakte.ru, mail.ru, yandex.ru, rambler.ru, GOOGLE, odnoklassniki.ru, zaucev.net, 5ballov.ru, WIKIPEDIA, ege.edu.ru.

В большинстве регионов доля школ, имеющих свой интернет-ресурс, составляет более 60 %. В Тамбовской, Тверской, Волгоградской, Новосибирской, Челябинской и Саратовской областях 100 % опрошенных общеобразовательных учреждений имеют собственный интернет-сайт.

Анализ мнения преподавателей образовательных учреждений общего образования о качестве ЭОР и эффективности их применения в образовательном процессе показал, что средняя оценка качества, полноты и удобства использования ЭОР, размещенных в ФЦИОР, составляет 3,5 балла. В целом предложения пользователей по оптимизации размещения и предоставления ЭОР сводятся к следующему:

- увеличение скорости загрузки ЭОР;
- пополнение ФЦИОР новыми ЭОР;
- повышение качества ЭОР;
- создание сообщества преподавателей и разработчиков ЭОР;
- увеличение объемов использования ЭОР и Интернета в учебном процессе.

### **Направления повышения эффективности использования ЭОР**

В качестве основных направлений повышения эффективности использования ЭОР в учебной деятельности можно отметить:

- повышение качества, полноты и удобства использования ЭОР в учебном процессе путем создания методик использования ЭОР по конкретным предметам образовательной программы, а также технических средств использования ЭОР в учебной деятельности;
- обеспечение беспрепятственной доставки ЭОР конечным пользователям (ученикам и преподавателям) путем расширения возможностей каналов связи, а также расширения и совершенствования компьютерного парка ОУ.

Первое направление связано с субъективной оценкой качества ЭОР, представленных во ФЦИОР и других источниках, по предметам общеобразовательной программы и возможности использования данных ресурсов в образовательной деятельности. Несмотря на то что ЭОР, помещаемые во ФЦИОР, проходят экспертную оценку, анализ мнений преподавателей-предметников о качестве ЭОР показывает, что оценка этих ресурсов в среднем далека от отличной.

Учитывая разнонаправленность самих ЭОР, различие технологий их представления и, как следствие, отсутствие единого методологического и методического подхода к организации учебной деятельности с применением ЭОР, целесообразной является коллективная разработка методик использования ЭОР по конкретным предметам образовательной программы. Организация данной работы возможна на основе создаваемых в настоящее время сетевых сообществ преподавателей и разработчиков ЭОР, которые поддерживают обмен опытом в преподавательской практике использования ЭОР, коллективную разработку методических материалов использования ЭОР в учебной деятельности.

Второе направление связано непосредственно с техническими возможностями каналов связи по доставке данных ресурсов конечным пользователям, а также функциональными возможностями компьютеров. Проведенный анализ показывает, что подавляющему большинству сельских школ (до 90 %) недоступна возможность загрузки и просмотра ЭОР из ФЦИОР или других удаленных источников в реальном времени по причине недостаточной пропускной способности каналов связи или отсутствия необходимого оборудования на рабочих местах.

В существующих условиях эффективным методом широкого внедрения ЭОР в образовательную практику городских и сельских ОУ является создание региональных хранилищ ЭОР, а также создание и пополнение коллекций ЭОР в локальных сетях ОУ.