

ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
города Москвы «Детская школа искусств № 10»

Утверждаю:

Директор

ГБУДО г. Москвы "ДШИ № 10"



Е.С.Филистад

31 августа 2020 г.

Дополнительная общеобразовательная программа
"Компьютерная грамотность"

возраст обучающихся 7 -12 лет
срок реализации 1 год

Составитель программы:
Кукарцева Елизавета Юрьевна -
преподаватель ГБУДО г. Москвы "ДШИ № 10"

МОСКВА 2020

Содержание

<i>Содержание</i>	2
1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	9
1.3. Содержание программы.....	11
1.4. Планируемые результаты.....	22
2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	24
2.1. Условия реализации программы.....	24
2.2. Формы аттестации.....	25
2.3. Оценочные материалы.....	25
2.4. Методические материалы.....	25
2.5. Рабочие программы.....	28
3. Список литературы.....	29

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы.

Постиндустриальной эпохе, в которой мы живём, свойственны новые тенденции и приоритеты развития, среди которых особое место занимают информатизация общества на всех уровнях и внедрение связанных с этим новых технологий. Этот процесс качественно отличается от компьютеризации 90-х и начала 2000-х годов. В частности, он характеризуется следующими явлениями:

- Миниатюризация компьютеров с одновременным многократным ростом доступной пользователю вычислительной мощности: современный смартфон или планшет имеет производительность больше, чем средний компьютер 10-летней давности.
- Доступность для всех желающих многих технологий, которые ещё недавно казались прерогативой профессионалов или были слишком дороги в реализации: создание роботов, «Умный дом», создание сайтов для личных и общественных нужд.
- Бурное развитие облачных сервисов, то есть услуг хранения и обработки пользовательской информации на серверах в интернете. Технология развивается в направлении переноса в "облако" всей личной или корпоративной рабочей среды.
- Превращение интернета из инструмента коммуникации или поиска информации в универсальную инфраструктурную среду, обеспечивающую эффективное функционирование общественных, государственных, экономических институтов, их взаимодействие с гражданами. В интернет активно переходят финансовая сфера, СМИ, торговля, связь, развлекательная индустрия, система государственных услуг и т.д.

Новые тренды в развитии технологий выдвигают и новые требования к пользователю информационных систем, а значит, и к системе образования.

Теперь важно не только научить пользоваться компьютером как инструментом, но и дать обучающемуся понимание всей глобальной информационной среды, её возможностей, перспектив, технических ограничений, потенциальных опасностей, которых нужно уметь избегать. Существует также проблема кажущейся простоты некоторых популярных приложений и сервисов, возникающая вследствие сознательного упрощения и даже примитивизации интерфейсов их производителями. Они скрывают часть инструментов и возможностей, предлагают подчас чрезмерную автоматизацию процессов. Это делается по маркетинговым основаниям и заметно ограничивает возможности пользователя, а иногда и противоречит его потребностям. Этим вопросам также нужно уделять внимание в процессе обучения.

Данная программа создана с учётом этих новых образовательных потребностей. В ней сведено к минимуму изучение конкретных программ, акцент сделан на понимание универсальных принципов работы с разными информационными устройствами (в том числе компьютером), с операционными системами, компьютерными сетями. Обучающийся должен попробовать разные варианты действий, разные инструменты.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка (принята Генеральной Ассамблеей 20 ноября 1989г., вступила в законную силу 15 сентября 1990 года);
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образова-

ния» на 2013 - 2020 годы» (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 N 295);

- «Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы» (Указ Президента РФ от 1 июня 2012 г. № 761);
- Проект Межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
- Основы государственной молодежной политики РФ на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 года № 2403-р);
- План мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» (утвержден распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 2620-р);
- Приказ Минтруда России от 08.09.2015 N 613н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых".

Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14) (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41);

- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008);
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

Отличительные особенности программы. Существует много программ дополнительного образования, направленных на изучение компьютерной грамотности, информатики. Примеры таких программ: «EnterАктив» В.П.Войтинцева, «Основы компьютерной грамотности» И.Э.Львовой, «Компьютерный» И.П. Петраковой, «Компьютерный мир» Л.И.Михаревой, «Инфознайки» О.Д.Мининой, «Волшебный компьютер» О.А. Ильиных и Т.Н. Потаповой, «Компьютерная графика и основы дизайна» М.В. Леухиной, «Искусство компьютерной графики» А.А. Нечипуренко, «Обучаемся, играя» А.Я. Усикова, «Мир мультимедиа технологий» Ф.М. Бургановой и многие другие.

Данная программа отличается от большинства упомянутых программ тем, что в ней делается акцент не на подробном изучении работы с конкретными версиями конкретных приложений, а на понимание обучающимися общих принципов работы с информационными системами применительно к типовым практическим задачам. Это обосновано тем, что программное обеспечение и сама техника быстро развиваются, меняются версии, появляются новые приложения, технологии, интерфейсы. Знания по расположению кнопок и панелей в конкретных программах устаревают, в то время как принципы работы остаются в основном неизменными.

Другое отличие заключается в том, что в данной программе особое внимание уделяется технологическим инновациям и новым возможностям всемирного информационного пространства: облачным и серверным технологиям, методам совместной работы.

Адресат программы (возрастные особенности).

Младший школьный возраст (7- 10 лет). Характеризуется необходимостью вхождения ребёнка в новый для него мир отношений в связи со сменой ведущего вида деятельности. Ребёнок переходит от свободного проявления своих потребностей к обязательной общественно-значимой деятельности, обретая новые права и возможности активного развития при ведущей роли учебного труда.

Приоритетом образования является развитие и формирование позитивного отношения к самому себе, к учебной деятельности и окружающему миру на основе освоения художественного, правового, исторического, социального, экологического опыта.

Средний подростковый возраст (11-15 лет). Для подростка характерно самоутверждение среди сверстников и взрослых в совместной учебной и внеучебной деятельности. В этот период происходит формирование индивидуальных способов реализации тех норм требований, которые предъявляет реальный мир. У подростка возникает осознанное стремление участвовать в общественно необходимой работе. Активно проявляется потребность в утверждении собственных представлений, мнений и оценок, регулирование отношений к нему разных людей. Для подростка характерно стремление строить общение в различных коллективах с учётом принятых норм взаимоотношений, рефлексией собственного поведения в них, умение оценивать свои личные возможности. Увеличивается потребность в самостоятельном определении своего поведения во всех сферах жизни. Создаются условия для выбора возможного будущего вида профессиональной деятельности, что предполагает сформированность достаточно устойчивых интересов и предпочтений, ориентации в различных сферах труда и общественно полезной деятельности. Возрастает потребность в самоутверждении при интимно-личностном общении со сверстниками, особенно противоположного пола. Ценностный мир формируется в процессе соединения знаний и представлений, получаемых из разных источников информации и личного опыта, с учётом требований различных социальных групп.

Объём и сроки освоения программы. Программа рассчитана на 1 год обучения продолжительностью 72 часа каждый при режиме занятий 2 часа в неделю.

Суммарный объём программы 72 часа.

Год обучения	Программа	Количество часов	Возраст обучающихся
1	Основы компьютерной грамотности	72	7-12 лет

Форма обучения: очная. Образовательный процесс проходит преимущественно в форме комплексных занятий в компьютерном классе, сочетающих в себе теорию и практику.

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проходят в разновозрастных группах по 8-10 человек. Темы подобраны по возрастанию сложности и логически связаны друг с другом.

Режим занятий. Занятия проходят 2 раза в неделю по 1 часу.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы: повышение технической грамотности в рамках изучения компьютера, современных информационных технологий, возможностей Интернета.

В рамках указанной цели ставятся следующие задачи:

Образовательные:

— Дать базовые знания по устройству, принципам работы персонального компьютера и мобильных устройств, по работе компьютерных сетей, по настройке и обслуживанию компьютера, самостоятельному решению небольших проблем и неисправностей при его эксплуатации.

— Обучить эффективной и грамотной работе с различными операционными системами, распространёнными прикладными программами, использованию всех возможностей интернета, самостоятельному получению информации для самообразования.

Развивающие:

— Закрепить в сознании ребёнка правильную систему понятий и их взаимосвязей взамен ложных стереотипов, связанных с компьютером: «компьютер — это игры», «интернет — это значок на экране», «процессор — это большой ящик» и многих других.

— Познакомить с современными направлениями развития компьютерной и другой микропроцессорной техники, и программного обеспечения, с последними достижениями в этих областях. Способствовать формированию интереса к этой области знаний и к самостоятельному освоению новых программ и технологий.

Воспитывающие:

— Вовлекать ребёнка в творческую и созидательную деятельность с использованием компьютера и интернета, воспитывать вкус к такой деятельности.

— Способствовать общему развитию личности ребёнка: мотивировать к познанию и творчеству, воспитывать нравственно-духовные качества, при-

общать к общечеловеческим ценностям.

— Способствовать профилактике асоциального поведения подростков через организацию досуга.

1.3. Содержание программы.

"Основы компьютерной грамотности"

Учебный план

№	Тема	Всего	Теория	Практика
1	Введение. Техника безопасности и правила работы. Основные понятия. История компьютерной техники. Начало работы.	4	2	2
2	Разновидности компьютеров и их компоненты.	6	2	4
3	Азбука интернета.	6	2	4
4	Организация информации в компьютере.	12	4	8
5	Программное обеспечение.	8	2	6
6	Знакомство с основными типами файлов.	16	6	10
7	Понятие интерфейса, разновидности интерфейсов. Приёмы эффективной работы.	12	4	8
8	Единицы информации.	8	2	6
	Итого часов	72	24	48

Содержание учебного плана

1. Введение. Техника безопасности и правила работы в компьютерном классе. Понятие компьютера как программно управляемого устройства для обработки информации, ЭВМ, микропроцессорная система. Понятия программы. История компьютерной техники. Начало работы, организация рабочего пространства.

Практика: включение и выключение компьютера, выбор операционной системы при загрузке, создание личной папки, вход в неё в Windows и Linux.

Разновидности компьютеров. Компоненты «классического» настольного компьютера. Традиционное разделение на периферийные и внутренние устройства. Основные внутренние части: процессор, память, жёсткий диск, материнская плата. Основные периферийные устройства. Разделение

устройств по действиям с информацией (ввод, вывод, хранение, обработка, передача). Основные сведения о клавиатуре. Назначение кнопок мыши, варианты их использования.

Широта понятия «компьютер»: разновидности компьютеров и специализированных микропроцессорных устройств. Варианты встраивания периферии в случае мобильных и специализированных компьютеров.

Практика: использование клавиатуры и мыши, практическое изучение устройства компьютера на наглядных пособиях – компонентах компьютера.

2. Азбука интернета.

Понятие интернета. Современные возможности и перспективы интернета. Понятия браузера, веб-страницы, сайта, адреса сайта. История браузеров. Примеры сайтов.

Адрес электронной почты как атрибут, необходимый в жизни современного человека. Как написать письмо, ответить на него, приложить картинку. Спам и основы безопасности пользования почтой и сайтами. Необходимость антивирусов.

Как использовать интернет для поиска информации, для образования.

Роль интернета в нашем курсе.

Практика: работа с браузерами, использование электронной почты, поиск информации в Google и Yandex.

3. Организация информации в компьютере.

Дисковые устройства в Windows и Linux. Папки (директории) и файлы. Программы для просмотра содержимого дисков и работы с ним. Примеры файловых оболочек: Проводник, Far, Krusader. Приёмы работы с ними.

Понятия корня и пути (абсолютного). Название файла. Связь расширения файла с его типом. Разновидности файлов. Открытие и сохранение файлов в прикладных программах. Относительные пути.

Практика: работа с файловыми менеджерами Проводник, Far, Krusader, сохранение файлов из Writer и Paint в свою папку и открытие файлов из указанной папки.

4. Программное обеспечение.

Понятие об аппаратной части и ПО. Типы программ. Как создаются программы. Примеры ПО разного назначения. Операционная система, примеры часто используемых ОС. Стандартные программы из комплекта Windows.

Связь прикладной программы с файлом данных. Ассоциации файлов.

Программы, которые мы используем в повседневной работе (файловые менеджеры, браузеры и др.). Основные приёмы работы в них. Приёмы работы с рабочим столом и окном в Windows и Linux.

Практика: использование стандартных программ Windows, приёмы работы с окном и рабочим столом, в Far, Проводнике, браузерах, открытие файлов по ассоциациям и их настройка.

5. Знакомство с основными типами файлов.

Форматы текстовых файлов, их отличия. Текстовые редакторы.

Графические форматы, их отличия. Понятие о сжатии информации.

Программы для просмотра и обработки графики, их возможности.

Архивы, их назначение. Использование архиваторов.

Некоторые другие типы файлов: видео, звуковые, презентации, программы и др. Понятие об исполнимых файлах.

Практика: Сохранение в разных форматах простого текста и текста с картинкой, сохранение в разных форматах рисунка и фотографии, простая обработка графики: изменение размера, обрезка, коррекция цветов и др., создание и распаковка архивов с помощью проводника, FAR и программы 7zip.

6. Понятие интерфейса, разновидности интерфейсов. Приёмы эффективной работы.

Интерфейс ОС или отдельной программы. Текстовый и графический интерфейс.

Особенности интерфейса Windows: рабочий стол как папка, трей, ярлыки, Drag and Drop и др. Особенности консольных программ. Окно и работа

с окнами, диалоговые окна. Запуск программ разными способами. "Секреты" Windows: другие полезные приёмы работы.

Приёмы работы с текстом: перемещение, удаление, режимы вставки и замены, режимы цифровой клавиатуры. Работа с буфером обмена.

Практика: продвинутые приёмы работы в интерфейсе рабочего стола, работа с диалоговыми окнами, использование Drag and Drop в разных вариантах, использование приёмов работы с текстом, в том числе с использованием буфера обмена.

7. Единицы информации.

Базовые единицы — байты и биты, их смысл. Кратные приставки, их значение. Примерный пересчёт единиц информации. Точный пересчёт единиц информации.

Ёмкости разных носителей информации. Скорости передачи информации в сетях.

Практика: пересчёт единиц информации на практических примерах, задачи на скорости передачи данных и ёмкости носителей.

Требования к уровню подготовки.

По итогам первого года обучения обучающийся должен:

- знать (уметь назвать) основные части компьютера;
- знать понятия «информация», «программа», «операционная система»;
- знать единицы информации и уметь переводить одни единицы в другие;
- знать понятия «файл», «директория», «путь», уметь найти папку, открывать и сохранять файлы по указанному пути;
- знать основные типы файлов, уметь пользоваться файловыми оболочками для основных действий с файлами и директориями;
- знать и уметь использовать стандартные элементы интерфейса Windows, в том числе уметь работать с буфером обмена.

1.4. Планируемые результаты.

В результате обучения по программе, обучающийся будет знать общее устройство компьютера, особенности пользовательского интерфейса Windows, принципы работы и возможности интернета и в целом компьютерных сетей. Он научится решать типовые практические задачи по работе с текстом, графикой, звуком, видео.

У обучающегося будет сформирован интерес к техническим и информационным областям знаний, умение самостоятельно получать новую информацию и использовать её для саморазвития, освоения новых технологий и приложений.

Повысится уровня культурного развития обучающегося, его самооценка, он будет осознавать ценность накопленных знаний, свои потенциальные возможности.

2.1. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

- 1) Настольные компьютеры или ноутбуки уровня Pentium 4 и выше из расчёта 1 шт. на каждого обучаемого в группе, плюс один для преподавателя.
- 2) Принтер струйный с комплектом картриджей, пополняемых по мере необходимости или с СНПЧ — 1 шт.
- 3) Планшетный сканер среднего уровня — 1 шт.
- 4) Перезаписываемые носители информации: дискеты 3,5", компакт-диски, DVD, флэш-диски.
- 5) Сетевое оборудование для организации сети на 1000 Мбит/с: кабели, сетевые концентраторы, роутер с точкой доступа WiFi.
- 6) Бумага А4 1000 листов (на год).
- 7) Комплект компьютерной мебели (столы, стулья) в достаточном количестве.
- 8) Различные компьютерные комплектующие и периферия в качестве наглядных пособий.
- 9) Проектор и экран.
- 10) Доска маркерная белая.

- Информационное обеспечение:

- 1) Подключение к сети Интернет.
- 2) Комплект программного обеспечения, используемого в рамках программы.
- 3) Сайт для учебных целей и внутриклубного общения.
- 4) Конспективные авторские учебные пособия по изучаемым темам — для раздачи детям.
- 5) Учебные и контрольные задания по изучаемым темам.
- 6) Книги и журналы компьютерной и общеразвивающей направленности.

2.2. Формы аттестации (контроля уровня достижений, обучающихся).

а) Педагогическое наблюдение — формализуется через ведение числовых рейтингов обучающихся: каждому ребёнку начисляются условные "баллы" за посещение занятий, выполнение контрольных заданий, участие в мероприятиях, за выполнение индивидуальных проектов, помощь другим обучающимся, любую другую познавательную и творческую активность.

б) устный опрос — проводится, как правило, на каждом занятии по теме прошлого занятия и иногда как дополнение к другим формам контроля;

в) практический «диктант» — последовательное выполнение различных действий по указанию преподавателя — позволяет проверить усвоение обучающимся терминологии, общее понимание темы;

г) самостоятельная работа по напечатанной пошаговой инструкции — обучающийся должен прочитать и выполнить ряд заданий с целью, получив в итоге запланированный результат;

д) практическое задание «сделать по образцу» — заключается в том, что учащийся должен оформить текст, таблицу, web-страницу по выданному бумажному образцу — может проводиться с ограничением времени и охватывать несколько тем;

е) контрольные задания в интернете — подборки контрольных вопросов по пройденной теме, размещённые на сайте в интернете, на которые ученик отвечает там же — на сайте.

Критерием оценки знаний является не только факт выполнения ребёнком задания, но и осознанность действий, умение внятно объяснить их. Кроме того, результаты обучения и воспитания отслеживаются по участию ребёнка в различных мероприятиях, конкурсах и по его самостоятельным творческим работам — презентациям, статьям, веб-страницам и т.д.. Вся эта деятельность фиксируется.

2.3. Оценочные материалы.

а) Таблица педагогического наблюдения, включающая список детей и поля для начисления баллов: по дням занятий, по контрольным мероприятиям, по творческой активности, по участию в мероприятиях. (Приложение 1).

б) Онлайн тесты на сайте <http://lotsman.ru/tests-and-quizzes>, включая входной диагностический тест, тесты по основным темам, количество которых увеличивается. (Приложение 2).

в) Практические задания по работе с командной строкой, с офисными программами, созданию cmd-файла, созданию веб-страницы. Разработка таких заданий продолжается по мере реализации программы.

2.4. Методические материалы. (Краткое описание методики работы по программе.)

Образовательный процесс организуется в очной форме. Большинство занятий сочетает теорию и практику. Изложение материала строится на принципе наглядности и опоры на понятные всем аналогии. Если изучаются физические устройства – ребёнок должен по возможности их увидеть, потрогать руками. Программные функции и возможности он должен опробовать самостоятельно на компьютере (даже если не предполагается в дальнейшем их изучать углублённо — важно хотя бы посмотреть, как это работает). Желательно так же соотнести изучаемый объект с известными ему бытовыми предметами и понятиями. Поэтому во время занятий активно используются наглядные пособия (различные компьютерные устройства и комплектующие, системные блоки с открытой крышкой), теория иллюстрируется показом конкретных действий и примеров на экране компьютера. Основные моменты ученики записывают в тетрадь, которая впоследствии используется в качестве персонального справочника. Используются по мере необходимости видео иллюстрации, а также подготовленные педагогом и отпечатанные на принтере учебно-методические пособия, которые раздаются ученикам. Также активно используется интернет.

Очень важно, чтобы каждый ребёнок обязательно опробовал неоднократно своими руками все изучаемые приёмы работы и правильно понял их суть. На этом этапе преподаватель работает по очереди с каждым учеником в отдельности: проверяется правильность и эффективность действий. Для лучшего осознания все действия должны быть обязательно проговорены, все надписи на экране прочитаны и поняты. В то же время в учениках воспитывается привычка и умение задавать вопросы в случае малейших неясностей. Вопросы поощряются, и любая неясность проясняется до полного понимания.

Другой важный момент — удержание в сознании ребёнка связи получаемой информации с понятными ему реалиями. Это позволяет избежать «академической» скучности, дать ощущение практической полезности изучаемого материала. Делается это в форме ремарок, связывающих услышанное с понятными ребёнку вещами: компьютерными играми, смартфонами и планшетами, устройствами или технологиями, знакомыми детям по фильмам. Затрагиваются вопросы выбора компьютера и комплектующих, использования полученных знаний для выполнения школьных заданий и т. д. Часто даются вытекающие из теории полезные практические советы. Попутно (при изучении соответствующих тем или в ответ на вопросы) даётся информация о технических и программных новинках и о том, где об этом можно узнать. Всё это поддерживает в детях интерес к предмету изучения, подталкивает к самообразованию. В частности, на втором и третьем году обучения, дети, имеющие компьютер дома, всё больше начинают применять полученные знания, устанавливая и настраивая систему и различные программы, экспериментируя с их возможностями. Неизбежно возникающие трудности разрешаются в индивидуальных консультациях с преподавателем, а также путём чтения документации, поиска информации в интернете.

Последовательность и глубина изложения материала может варьироваться в зависимости от возраста детей, успешности освоения программы

данной группой и других факторов. Особенностью данной программы является так же взаимосвязь тематических блоков, актуализация знаний и практических навыков, полученных ранее, по мере изучения новых тем или перехода к новым моделям.

Как основное средство контроля усвоения знаний используются онлайн-тесты на сайте. Ставится задача постепенного расширения их набора до полного охвата всех тем. Как правило, для прохождения тестов выделяется время на занятиях, но при желании обучающиеся могут проходить их и дома. Учебно-методические пособия они также могут забирать с собой.

В конце учебного года проводится анализ эффективности и актуальности программы и при необходимости она может быть скорректирована. Критериями анализа являются результаты контроля знаний, заинтересованность детей и родителей, а также их прямые пожелания, соответствие программы текущему уровню развития программного обеспечения и техники.

3. Список литературы.

1. MS Windows 2000 Professional. Учебный курс MCSA/MCSE. М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2003.
2. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика. Екатеринбург, 1999.
3. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03) (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 июня 2003 г. № 118).
4. Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года №78-ОЗ "Об образовании в Свердловской области".
5. Кенин А.М., Печенкина Н.С. Windows-95/NT для пользователей, или Как научиться владеть компьютером. Екатеринбург: Планета, 1998.
6. Колисниченко Д.Н. Linux сервер своими руками, СПб, 2002.
7. Комплексная программа "Уральская инженерная школа" на 2015-2034 годы (утверждена Указом Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ).
8. Кон И. С. Психология ранней юности: Книга для учителей. М., 1994
9. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
- 10.Мак-Клелланд Д. Adobe Photoshop 7. Библия пользователя. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.
- 11.Педагогика: педагогические теории, системы, технологии. Под ред. С.А. Смирнова.
- 12.Сайт с пошаговыми инструкциями по настройке серверных и прикладных программных решений в системе Linux: howtoforge.com.
- 13.Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнитель-

ного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14) (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41).

14. Смит Р. Сетевые средства Linux, М., 2003.

15. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

16. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Краткий курс. М.: ИНФРА-М, 2002.

17. Холмогоров В. Тонкая настройка Windows XP, М., 2006.

18. Эллен Сивер и др. Linux справочник. СПб, 2001