

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса  
Технические средства обеспечения образовательного процесса, оборудование.**

Наименование	Единицы измерения
1	2
<b>Наличие компьютерной базы</b>	
Количество персональных ЭВМ (показывается количество всех имеющихся ПК), учитывая ноутбуки	96
из них:	
- приобретённых за последние три года (ед.)	35
- используются в учебных целях (показывается количество ПК из всех имеющихся, которые используются в учебных целях)	69
Наличие кабинетов основ информатики и ИКТ (при отсутствии таких кабинетов поставить «0»), учитывая мобильный кабинет	7
в них рабочих мест с ЭВМ (мест), кроме рабочего места учителя	42
Количество интерактивных досок	18
передвижной интерактивный столик Smart - 230i	1
Количество мультимедийных проекторов	20
Подключено ли учреждение к сети Интернет (да, нет)	да
тип подключения: модем, выделенная линия, спутниковое	Выделенная линия
Количество персональных ЭВМ, подключённых к сети Интернет	96
Количество персональных ЭВМ в составе локальных сетей (ед.)	96
Наличие в учреждении электронной почты (да, нет)	да
Имеет ли учреждение собственный сайт в сети Интернет (да, нет)	да
Наличие АПК «Комфорт»	1
Наличие АПК «Комфорт - Лого»	1
Наличие АПК «АКДО»	1
Наличие документ-камеры	2
<b>Дополнительное оборудование (аудио и видеотехника):</b>	
Мобильный аудиокласс	2
Вебкамеры	20
DVD-плеер	2
Видеокамера	1
Музыкальный центр	3
Речевой аудиокласс «УНИТОН»	16
Тренажер речевой «УНИТОН»	13
Речевой аудиокласс «УНИТОН – АК (FORTE)»	13
Речевой аудиокласс FM	3
Тренажер речевой «Интон-М»	11
Аппаратура звукоусиливающая (комплект)	15
Аппарат местной связи (мини-АТС)	2
Минитипография	1
Микрофон	31
Клавиатура музыкальная	5
Установка для видеоконференцсвязи (8 подключений)	1
Системы интерактивного голосования и опроса на базе радиопультов ActiVote	16 классов
Множительная и копировальная техника (наименование, кол-во)	МФУ-6. Ксерокс-1 МФУ

Наименование	Единицы измерения
1	2
АС40 - клинический аудиометр с расширенным набором функций и частотным диапазоном до 16 кГц.	1 (мед.диагн.)
АТ-235 /h- автоматический импедансометр с встроенным термопринтером	1 (мед.диагн.)

### Перечень информационно-образовательных ресурсов:

Наименование	Единицы измерения
<b>Компьютерные речеразвивающие программы</b>	
АПК «Видимая речь – 3»	<b>3</b>
«Дельфа – 142»	<b>3</b>
«Специальные образовательные средства»	<b>15</b>
«Практикум по русской фонетике»	<b>15</b>
«Учите русский»	<b>15</b>
Речеразвивающие КП	<b>15</b>
«Комфорт»	<b>1</b>
«Комфорт-Лого»	<b>1</b>
<b>Дополнительные обучающие программы и комплексы по предметам</b>	
«Живая Физика»	<b>17</b>
«Живая Математика»	<b>16</b>
Химия. Цифровая база видео.	<b>17</b>
Ботаника. Цифровая база изображений.	<b>20</b>
Зоология. Цифровая база изображений	<b>16</b>
Интерактивное наглядное пособие «Начальная школа. Математика»	<b>20</b>
Интерактивное наглядное пособие «Нач. школа. Окружающий мир»	<b>20</b>
Интерактивное наглядное пособие «Начальная школа. ОБЖ»	<b>20</b>
Цифровая лаборатория по физике	<b>1</b>
Цифровая лаборатория по химии	<b>1</b>
Цифровая лаборатория по биологии	<b>1</b>

Компьютерные программы, поддерживающие образовательную деятельность:

Автоматизированная информационная система (АИС) «ЕЧНО» (разработка Центра) – (Приложение 3.13)

Программный продукт «Smile» (разработка Центра) (Приложение 2.26)

Модуль антикризисного управления Inmaster, (разработка Центра)

Программный продукт АИС «Marvel» для информационной поддержки регламента работы ЦПМПК в ГБОУ СО «ЦПМСС «Эхо» (разработка Центра)

Автоматизированный комплекс диспансерного обследования АКДО.

МТО АООП НОО ГБОУ СО "ЦПМСС "Эхо"

Перечень оборудования	Единица измерения	2014 г.	
		кол-во	
<b>Кабинеты начальной школы</b>			
Тренажер речевой беспроводной "УНИТОН" ФМ-8"	шт	2,000	
Комплект обор.звукоус. для развития речи "УНИТОН": модель "УНИТОН АК"(FORTE-6)	шт	8,000	
Комплект обор.звукоус. для развития речи "УНИТОН": модель "УНИТОН АК"(FORTE-8)	шт	1,000	
Комплект обор.звукоус. для развития речи "УНИТОН": модель "УНИТОН АКБ"(RALET-8)	шт.	1,000	
Комплект обор.звукоус. для развития речи "Интон М":	шт.	10,000	
Тренажер речевой комплексный «Интон-М4»	шт.	1,000	
Радиокласс речевой «Ралэт»	шт.	1,000	
Компьютер в сборе	шт	11,000	
Система 78" ActivBoart 178 Pro Mount DLP на разд.стенном крепл.	шт	11,000	
Система опроса и тестирования "ActiVote (6 пультов и ресивер)	шт	11,000	
Мобильный компьют.класс ICLab для начальной школы (1+6)	шт	2,000	
Мобильный компьют.класс ICLab для начальной школы (1+8)	шт	1,000	
<b>Кабинет психолога</b>			
«Песочная фантазия» световой экран для рисунков на песке	шт	1,000	
Интерактивный столик	шт	1,000	
АПК «Комфорт — Лого»;	шт	1,000	
«1С: Дошкольная диагностика. Базовая версия»	шт	1,000	
<b>Оборудование сенсорной комнаты</b>			
сенсорные дорожки	шт	3,000	
релаксационные кресла	шт	2,000	
сухой бассейн	шт	1,000	
сухой душ	шт	1,000	
пузырьковая колонна	шт	1,000	
настенное интерактивное панно «Водопад»	шт	1,000	
«Солнечный домик» -настенная конструкция из фиброоптического волокна	шт	1,000	
Интерактивный источник света для фибероптики "Фиберлайт-100ГЛ"-И	шт	1,000	
мягкий модуль конструктор «Городок»	шт	1,000	
модуль трансформер ( вестибулярный тренажёр с опорами)	шт	1,000	

музыкальные диски	шт	4,000	
<b>Внеурочная деятельность - Конструкторы LEGO Education</b>			
Конструктор "Построй свою историю. Базовый набор"	шт	1,000	
Конструктор "Простые механизмы"	шт	1,000	
Конструктор "Простые механизмы"	шт	1,000	
Конструктор "Технология и физика в комплекте"	шт	1,000	
Конструктор "Технология и физика в комплекте"	шт	1,000	
Конструктор "Технология и физика в комплекте"	шт	1,000	
Конструктор "Учись учиться" Базовый набор	шт	2,000	
Конструктор LEGO DUPLO	шт	1,000	
Конструктор базовый набор LEGO Education	шт	3,000	
Конструктор базовый набор LEGO MINDSTORM	шт	3,000	
Конструктор Гигантский набор	шт	1,000	
Конструктор Мягкие кирпичи LEGO	шт	1,000	
Модуль №18 (9 элементов)	шт	1,000	
Мягкий модуль "Городок" 18 элементов	шт	1,000	
Сабвуфер Integra	шт	1,000	
Колонки акустические	шт	1,000	
МФУ HP LaserJet 700 Color MFP M775dn	шт	1,000	
Детский стол	шт	6,000	
<b>Оборудование предмета <i>физическая культура</i></b>			
Солнечный домик	шт	1,000	
Спортивное оборудование Бревно-баланс	шт	1,000	
Спортивный комплекс	шт	1,000	
Спортивный комплекс для игры в баскетбол .и волейбол	шт	1,000	
<b>Игровой комплекс</b>			
Игровой модуль Двухсекционный домик	шт	1,000	
Игровой модуль Пеньки (6шт)	шт	1,000	
Игровой модуль Рукоход	шт	1,000	
Игровой модуль Песочница с крышкой	шт	1,000	
Карусель Штурвал	шт	1,000	
Качели	шт	1,000	
Модуль № 12 (вестибулярный тренажер с опорами)	шт	1,000	
Банкетка ПМ-3 425*1370*420мм	шт	4,000	
<b>Сопровождение учебного процесса</b>			
Бегущая строка P10R1990*230мм+USB	шт	1,000	
Беспроводная радиочастотная система для слабослышащих людей	шт	1,000	
Персональный стереофонический усилитель звука Sennheiser	шт	1,000	

Проектор Panasonic PT-VZ570E	шт	1,000	
Ванна у/звуковая ВУ-09-"Я-ФП"-03(2,7л)	шт	1,000	
РСПИ "Стрелец-Мониторинг"	шт	1,000	

**Материально - техническое оснащение и информационно -  
технологическое обеспечение внеурочной деятельности**

	Кол-во	Демонстрационное оборудование	Спортивное оборудование и тренажеры	Стеллажи для хранения	Примечание
1		2	3	4	5
Игровые комнаты	10	-	-	+	Наборы для игр «Кухня», «Магазин», «Мастерская», «Парикмахерская», наглядно-дидактический материал по темам и.т.д.
Актовый зал	1	+	-	-	на 90 посадочных мест
Библиотека	1	+	-	+	
Спортивный зал	1		+		
Спортивный корт	1				
Спортивно - игровой комплекс	1	-	+	-	Уличные тренажеры – 11 шт
Компьютерный класс	3	+	-	+	Интерактивное наглядное пособие «Нач. школа. Окружающий мир» и

					ОБЖ», лего – конструкторы, электронное пособие «Чрезвычайны е приключения Юли и Ромы»
Телевизионная комната	1	+	-	+	
Кабинет ИЗО	1			+	Мольберты- бшт.
Кабинет ЛФК	1				
Кабинет по ПДД	1				оборудование «Светофор», мягкие модули leго, машинки с дистанционны м управлением, мягкий модуль «городок»
Кабинет «здоровья»	1	+		+	
Кабинет социально- бытовой ориентировки	1			+	Кухонный гарнитур, стиральная и посудомоечная машины, холодильник, электрическая плита, утюг, пылесос

**Программное обеспечение для начальной школы и коррекционной работы:**

Название ПО	На что направлено	количество
КП «Учите русский» -World Talk	Программа учит понимать на слух речь диктора. С помощью микрофона можно повторять прослушанные реплики.	1
EuroTalk — учите русский	Включает базовый набор слов и устойчивые словосочетания, встречающиеся в повседневной жизни. Викторины и игры, ориентированные на тренировку памяти, показывают, насколько усвоен материал.	1
Баба-Яга учится читать	Увлекательный метод изучения алфавита русского языка, слогаобразования и построения предложений. Программа способствует приобретению навыков чтения и речи на русском языке, развитию наблюдательности, тренировки зрительной памяти.	2
Баба-Яга учится считать	Обучающая компьютерная игра «Баба Яга учится считать» рассчитана для детей 5 – 7 лет и представляет собой 18 увлекательных игр. Поможет ребенку не только освоить устный счет и 4 основных арифметических действий, но и даст элементарное понятие о симметрии и геометрии, научит распознавать геометрические фигуры, разовьет глазомер и воображение и научит логически мыслить.	2
КП «Дельфа-142»	Комплексная программа по коррекции разных сторон устной и письменной речи детей с речевыми проблемами. Позволяет корректировать речевое дыхание, силу голоса, произношение звуков речи; работать над устранением гнусавости, над слоговой структурой слова, над лексико-грамматической стороной речи, расширением словарного запаса.	3
Smart Table Toolkit	Программа для создания собственных проектов для интерактивного стола Smart Table	6
Smart Notebook	Программа для создания мультимедийных собственных проектов для интерактивной доски.	2
Живая Математика	Учебно-методический комплекс «Живая математика» — визуальная математическая лаборатория для учебных исследований при изучении планиметрии. Позволяет создавать красочные чертежи, визуализировать геометрические фигуры.	2
Развитие речи	Программно-методический комплекс «Развитие речи» предназначен для развивающей и коррекционной работы с детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Содержит тестовые интерактивные игры, тренажеры, статические и интерактивные иллюстрации, разнообразные звуковые материалы.	1
Перволого	Универсальная учебная компьютерная среда на базе языка Лого для дошкольного и начального школьного образования. <b>Целью</b> является развитие у детей логического и алгоритмического мышления, творческих способностей, художественных возможностей	1
КП «Специальные образовательные	По замыслу разработчиков этого продукта, это простой и интуитивно понятный инструментарий, который позволяет объединить	9

<p>средства» с визуализатором</p>	<p>графические материалы, текстовую информацию и звуковое сопровождение в подготовке и накоплении собственных учебных материалов педагогической деятельности. Продукт будет интересен и полезен не только дефектологам, но и психологам и коррекционным педагогам, а также всем, кто связан с проблемами элементарного и начального обучения.</p> <p>Основным достоинством этой программы является возможность манипулирования графическими и текстовыми объектами на экране компьютера, а так же сопровождение любого объекта звуковыми фрагментами инструкций, пояснений и указаний. Это позволяет приблизиться в работе с компьютером к методикам, требующим манипулятивных способов построения учебных заданий, а сам процесс делает более наглядным и эффективным.</p>	
<p>КП « Практикум по русской фонетике»</p>	<p>Это полный, фонетический, лексический справочник – тренажёр русского языка, охватывающий все основные аспекты обучения языка. Цель программы помочь обучаемому самостоятельно научиться слышать и понимать разговорную русскую речь, говорить на русском языке с хорошим и отчётливым произношением, грамматически правильно, чтобы его речь была понятна большинству людей.</p> <p>Эта программа поможет обучаемому быстрее усвоить основы, а учителю – быстрее научит правильному произношению. Отличие этой программы состоит в том, что обучаемый может не только слышать правильное произношение, но и визуально сравнивать своё произношение с эталонным образцом по специально разработанной системе графического представления звуковых объектов, позволяющим видеть успехи или ошибки обучаемого. Кроме того программа позволяет работать над интонацией.</p>	<p>10</p>
<p>Речеразвивающие, общеобразовательные программы.</p>	<p>Данные программы предназначены для закрепления программного материала по русскому, литературе и риторике. Позволяют работать с составом слова и предложения, разобрать слоговую структуру слова, разобрать смысл прочитанного текста, возможно самостоятельное составление предложений и рассказов. Программа является отличным средством для закрепления уже пройденного материала и для разбора нового. Различные версии этого программного продукта рассчитаны на различный возрастной контингент. Материал отличается уровнем сложности. Весь программный продукт хорошо иллюстрирован, имеет красочное оформление, а задания являются частью увлекательного повествования.</p>	<p>10</p>
<p>Программно-аппаратный комплекс "Видимая речь-3"</p>	<p>предназначен для коррекционно-развивающей работы с людьми, страдающими различными речевыми нарушениями. Персональный компьютер как идеальное средство визуализации каких-либо скрытых от непосредственного наблюдения процессов позволяет с помощью специального оборудования увидеть голосовую и речевую активность на экране дисплея. Ряд забавных, занимательных заданий придает обучению игровой характер. Именно поэтому "Видимая речь-3" эффективна на самых ранних этапах постановки речи у</p>	<p>3</p>



	детей слабослышащих, глухих, с нарушениями сенсомоторных речевых функций. Многие модули эффективны в работе с заикающимися, ринолаликами и с нарушениями по типу дизартрии. Программа рассчитана на использование специалистами: логопедами, фонопедрами, учителями иностранного языка.	
Развитие речи	Программно-методический комплекс «Развитие речи» предназначен для развивающей и коррекционной работы с детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Содержит тестовые интерактивные игры, тренажёры, статические и интерактивные иллюстрации, разнообразные звуковые материалы.	1
Перволого 3.0	универсальная учебная компьютерная среда на базе языка Лого для дошкольного и начального школьного образования. <b>Целью</b> является развитие у детей логического и алгоритмического мышления, творческих способностей, художественных возможностей	1
Весёлые игры для развития речи и слуха	Программа для накопления, автоматизации словаря, развития фонематического слуха и восприятия.	1
Etch a Sketch (Приключения ластика – волшебный экран)	Включает набор мини-игр: логическая, игра на развитие внимания, раскраска, игра на развитие воображения, художественного вкуса, творческого мышления.	1

### Оборудование Мобильного класса:

№	Описание	Кол.
1	Интерактивная доска SMART Board 685i3 со встроенным проектором Unifi 55w	1
2	Портативный компьютер преподавателя (ноутбук) с программным обеспечением RAYbook Pi154	1
3	Портативный компьютер ученика (ноутбук) RAYbook Pi 152	6
4	Маршрутизатор Linksys E3200	1
5	Интерактивная доска SMART Board 660i4 со встроенным проектором UF65	1
6	Оптическая мышь с 2 кнопками и колесом прокрутки, с разрешением 800 точек на дюйм. Интерфейс USB.	1

### Программное обеспечение управления мобильным классом

#### 3.1. Возможности программного обеспечения мобильного класса:

В целях поддержки работы учителя и обеспечения эффективности управления учебным процессом на компьютере учителя предустановлено программное обеспечение, отвечающее следующим требованиям:

- **возможность управления урочной и внеурочной деятельностью:** составление планов занятий, формирование структуры занятия, в том числе на основе шаблонов

(организационный этап, целеполагание, изложение материала, закрепление и контроль материала и т.д.), подбор содержания для реализации занятия (текстовые, графические, мультимедиа и иные компоненты, ЭОРы и др.), автоматизированное формирование материалов/документов (план проведения занятия, комплект раздаточных материалов, комплект наглядных материалов и т.п.) с возможностью печати и сохранения на электронных носителях (в том числе внешних), систематизация используемых учителем документов и электронных ресурсов;

- **возможность управления воспитательной работой:** планирование внеклассных и внеурочных мероприятий, персонализированное накопление и систематизация методических и информационных материалов, печать и сохранение на электронные носители (в том числе внешние) материалов и документов (календарный план, сценарные планы мероприятий, содержание и ресурсы мероприятий и т.п.), формирование и систематизация портфолио учителя (разработанные методические материалы, примеры успешных мероприятий и проектов, работы обучающихся и т.п.);

- **наличие комплекта нормативно-справочной информации:** каталог действующих нормативных документов по области учителя, справочная информация по области деятельности учителя (с возможностью актуализации материалов).

### 3.2. Программное обеспечение управления мобильным классом **предустановлено на всех пользователей данного класса:**

1. Демонстрация экрана преподавателя на некоторые или все компьютеры учащихся
2. Трансляция видео-роликов с компьютера преподавателя на компьютеры учащихся
3. Преподаватель должен иметь возможность подключения к любому компьютеру учащегося в режиме просмотра его экрана или в режиме полного управления (мышь, клавиатура)
4. Возможность записи аудио- и видео-роликов с экрана компьютера учащихся и преподавателя с целью их дальнейшего использования в учебном процессе
5. Возможность организации переговорной текстовой зоны между учащимися и преподавателем
6. Возможности передачи файлов с компьютера преподавателя на компьютеры учащихся, а также их последующий сбор из заданных каталогов
7. Возможность создания и проведения интерактивных тестов по любому предмету с использованием мультимедийных возможностей компьютера и получения отчета по тесту по каждому учащемуся и класса в целом
8. Возможность разбиения учебного класса на группы
9. Работа с ОС MS Windows, низкие требования к аппаратному обеспечению

Возможность автономной работы преподавателя с продуктом для подготовки учебных материалов (планы, записи, тесты), в том числе на домашних компьютерах, без необходимости дополнительной лицензии.

## **Программное обеспечение по предметам**

### **Программное обеспечение к Мобильному компьютерному классу ICLab для начальной школы**

содержит следующие основные компоненты:

- А) Поурочное планирование;
- В) Воспитательная работа;
- С) Раздел профессионала.

Каждый компонент представлен отдельным модулем, все модули объединены общим для всей программы интерфейсом.

А) Модуль "Поурочное планирование" предназначен для оптимизации ежедневной работы любого педагога-предметника по составлению поурочных планов. С помощью инструментов этого модуля появится возможность сократить время на выполнение формальной работы, высвободив его для творческого педагогического труда. Реализуется возможность активного включения различных мультимедиа объектов из широкого спектра источников в канву урока и предложены различные варианты их внедрения в учебный процесс.

В модуле реализуются следующие инструменты и функции:

- а) возможность выбора одного из типовых макетов структуры организации урока (обязательно, наличие «пустого» макета);
- б) возможность заполнения формы поурочного планирования, согласно выбранному макету и удовлетворяющей следующим требованиям:
  - оформление идентификационной области (дата, класс, тема раздела, тема урока);
  - оформление целеполагания занятия (цели и задачи урока);
  - создание и заполнение учебными материалами поурочного плана с использованием шаблонов форм трёх типов:
    - Форма 1: Организация текстовых блоков
    - Форма 2: Организация графических блоков (включая слайд/шоу)
    - Форма 3: Организация блоков контроля (тесты, задачи-рассуждения, задачи-вычисления) с функциями проверки правильности решений.
- в) возможность формирования на базе созданной электронной версии поурочного плана следующих типов итоговых документов: план проведения урока, комплект раздаточных материалов, комплект электронных наглядных материалов для различных видов учебной деятельности, файлы мультимедиа-объектов, для сохранения в соответствующих каталогах медиатеки педагога.
- г) возможность вывода итоговых документов для последующего использования в учебном процессе: средствами функций печати, средствами функций сохранения на внешний носитель.
- д) возможность формирования индивидуального электронного хранилища «Моя библиотека», поддержка и наполнение следующих корневых каталогов:
  - «Уроки» – раздел для хранения поурочных планов педагога;
  - «Задачи» – раздел для хранения базы заданий (тесты, задачи-рассуждения, задачи – вычисления);

- «Ссылки» – раздел для хранения адресов полезных для педагога Интернет-ресурсов (обязательно – создание аннотаций к сохраняемым адресам);

- «Тексты» – раздел для хранения текстовых блоков (определения, факты, полезные сведения, интересные исследования и пр.)

В) Модуль "Воспитательная работа" выполняет задачу интерактивного тайм-менеджера педагога в вопросах планирования и проведения внеклассных и внеурочных мероприятий. Включает в себя материалы поддержки по различным видам воспитательной работы и позволяет формировать индивидуальный архив педагога (используется накопительная технология). В модуле реализованы следующие инструменты и функции:

а) возможность формирования органайзера воспитательной работы и календаря классного руководителя, позволяющего реализовать следующие виды работ: составление календарных планов воспитательной работы; организация хранения рабочих документов классного руководителя.

б) возможность вывода документов электронного органайзера для последующего использования: средствами функций печати, средствами функций сохранения на внешний носитель.

в) возможность формирования и наполнения блока электронной методической базы для хранения: методических рекомендаций по вопросам воспитательной работы; примеров успешных проектов из опыта воспитательной работы; личный архив готовых проектов педагога.

С) Модуль ""Раздел профессионала"" содержит базовые материалы классической педагогики, каталог фундаментальных нормативных документов образовательного сегмента законодательства РФ, действующие в данный период, функционал для организации повышения квалификации педагога. Модуль имеет открытую архитектуру и инструменты для обновления и актуализации материалов.

В модуле реализованы следующие инструменты и функции:

а) возможность доступа к каталогу Педагогической копилки;

б) возможность доступа к каталогу нормативных документов;

в) инструменты для пополнения каталога нормативных документов;

г) возможность работы с материалами о повышении квалификации

преподавателей;

д) возможность дистанционного прохождения курсов повышения квалификации.

**2) Программное обеспечение** (версия преподавателя), интерфейс программы - русский, имеет следующие функции:

1. Возможность регистрации учеников

2. Возможность индивидуального и группового чата

3. Возможность создания и отправки экзамена на нетбуки учеников

4. Сбор выполненных экзаменационных работ и выставление оценки

5. Возможность проведения блиц-экзаменов

6. Воспроизведение экрана преподавателя на нетбуки учеников, с возможностью записи всех выполняемых действий с сохранением в ASF файл.

7. Возможность показа экрана выбранного ученика преподавателю и другим ученикам по сети.

8. Возможность демонстрации мультимедиа контента с компьютера учителя на нетбук ученика.

9. Возможность трансляции видео изображения с камеры преподавателя выбранным ученикам.
10. Возможность передача файлов на нетбук ученика
11. Контроль деятельности ученика, перехват управления
12. Возможность удаленной настройки нетбука ученика
13. Возможность удаленного выполнения приложения или команды
14. Возможность создания групп, для последующего группового обучения
15. Блокировка экранов, клавиатуры, мыши ученика
16. Удаленная перезагрузка и выключение ноутбуков учеников

**3) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 1 класс** включает в себя следующие темы:

**Развитие.**

Устная и письменная речь. Слово. Предложение. Текст. Слова, которые отвечают на вопросы кто? что? Слова, которые отвечают на вопросы какой? какая? какое? какие? Слова, которые отвечают на вопросы что делает? что делают?

**Звуки и буквы.**

Слово. Слог. Ударение. Русский алфавит. Гласные звуки и буквы, их обозначающие. Согласные звуки (твёрдые и мягкие, глухие и твёрдые) и буквы, их обозначающие. Непарные по твердости/мягкости и по глухости/звонкости согласные звуки (шипящие и сонорные) согласные звуки. Обозначение мягкости и твёрдости согласных звуков на письме. Звук [й] и способы его обозначения на письме. Буквы, не обозначающие звука (Ъ, Ъ)

**Орфография и пунктуация.**

Перенос слов. Правописание парных звонких и глухих согласных звуков на конце слова. Правописание парных звонких и глухих согласных звуков в середине слова. Правописание предлогов. Правописание имен собственных (имена, отчества, фамилии людей, клички животных). Гласные буквы после шипящих ЖИ-ШИ, ЧА-ЩА, ЧУ-ЩУ. Гласные буквы в ударных и безударных слогах (безударная гласная). Правописание сочетаний ЧК, ЧН, НЧ, НЩ. Словарные слова.

**4) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 2 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

Слово, текст, предложение.

Слог. Слово. Перенос слов. Предложение. Связь слов в предложении. Текст. Связь предложений в тексте. Типы текста: описание и повествование.

**Звуки и буквы.**

Алфавит. Звуки и буквы русского алфавита. Обозначение мягкости и твёрдости согласных звуков на письме. Ударение. Ударные и безударные гласные.

**Орфография.**

Правописание буквосочетаний с шипящими звуками (ЖИ-ШИ, ЧА-ЩА, ЧУ-ЩУ; ЧК, ЧН, НЧ, РЩ, НЩ). Разделительные Ъ и Ь в словах. Правописание звонких и глухих согласных на конце и в середине слова. Ъ показатель мягкости согласных звуков. Правописание удвоенных согласных. Заглавная буква в именах собственных. Безударные гласные в корне слова.

**5) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 2 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Синтаксис и пунктуация.**

Словосочетание. Предложение. Типы предложений по цели высказывания: повествовательные, вопросительные, побудительные. Знаки препинания в конце предложений.

#### **Лексика.**

Антонимы, синонимы, омонимы.

#### **Состав слова.**

Родственные (однокоренные) слова. Корень. Состав слова.

#### **Части речи.**

Имя существительное. Слова, которые называют предметы. Глагол. Слова, которые называют действия предметов. Имя прилагательное. Слова, которые называют признаки предметов. Предлоги.

**6) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 3 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

#### **Слово, текст, предложение.**

Текст. Типы текста: описание, повествование и рассуждение.

#### **Состав слова.**

Корень. Однокоренные и родственные слова. Сложные слова и их правописание. Приставка. Приставки и предлоги. Окончание и основа. Суффикс. Разбор слов по составу.

#### **Орфография.**

Разделительные Ъ и Ь. Глухие и звонкие согласные в корне слова. Непроизносимые согласные в корне слова. Чередование согласных звуков в корне. Безударные гласные в корне слова. Удвоенные согласные в корне слова. Безударные гласные в приставках. Удвоенные согласные на стыке приставки и корня. Мягкий знак (ь) после шипящих на конце имён существительных. Правописание безударных гласных в окончаниях прилагательных. Правописание НЕ с глаголами

**7) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 3 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

#### **Части речи.**

Имя существительное. Одушевлённые и неодушевлённые имена существительные. Род имён существительных. Изменение имён существительных по числам и падежам. Склонение. Словообразование имен существительных. Местоимение как часть речи. Имя прилагательное. Имена прилагательные, близкие и противоположные по смыслу. Изменение имён прилагательных по родам и числам. Глагол. Изменение глаголов по числам и временам. Неопределённая форма глагола. Наречие. Разбор частей речи по составу.

#### **Лексика.**

Значение слова. Толковый и фразеологический словаря.

#### **Синтаксис и пунктуация.**

Типы предложений по цели высказывания и интонации. (повествовательные, вопросительные и побудительные; восклицательные и невосклицательные предложения). Связь слов в предложении. Словосочетание. Главные и второстепенные члены предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Простые и сложные предложения. Порядок разбора предложений по членам.

**8) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 4 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

#### **Звуки и буквы (повторение).**

Звук. Ударение. Фонетический разбор.

### **Слово, текст, предложение.**

Типы текстов: описание, повествование, рассуждение. Изложения и сочинения.

### **Синтаксис и пунктуация.**

Виды предложений по цели высказывания и интонации. Связь слов в предложении.

Словосочетание. Главное и зависимое слово в словосочетании. Предложение с однородными членами с союзами и без союзов. Сложные предложения с союзами и, а, но. Предложения с прямой речью и знаки препинания в них. Связь слов в предложении. Синтаксический разбор.

### **Лексика.**

Многозначные слова. Синонимы и антонимы.

**9) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Русский язык 4 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

#### **Части речи.**

Изменение существительных по падежам в единственном и множественном числе. Типы склонения имён существительных. Морфологический разбор имени существительного.

Изменение имён прилагательных по числам и падежам. Морфологический разбор имени прилагательного. Неопределённая форма глагола. Спряжение глаголов. Личные окончания глаголов 1 и 2 спряжения. Морфологический разбор глагола. Местоимения.

#### **Орфография.**

Правописание безударных падежных окончаний имён существительных. Правописание Ъ после шипящих на конце имён существительных женского рода. Правописание безударных падежных окончаний имён прилагательных. Правописание Ъ после шипящих в глаголах 2-го лица единственного числа. Правописание безударных личных окончаний глаголов.

Правописание НЕ с глаголами.

**10) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 1 класс** включает в себя следующие темы:

Устное народное творчество. Русские народные сказки. Волшебные сказки. Русские народные сказки. Сказки о животных. Русские народные сказки. Бытовые сказки. Отличие авторских сказок от народных.

К. Чуковский, А.С. Пушкин, В. Сутеев.

#### **Поэтические страницы.**

Рифма. Поэтический язык. Сравнение.

А. Барто, С.Я. Маршак.

#### **Рассказы для детей.**

Рассказы о животных. Рассказы о природе. Рассказы о детях

#### **Красивую речь приятно и слушать.**

Многозначные слова. Омонимы, синонимы, антонимы. Фразеологизмы

**11) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 2 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

Устное народное творчество народов России. Былины. Богатырские сказки. Сказы.

Уральские сказы (П.П. Бажов).

**12) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 2 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

#### **Поэтические страницы.**

Рифма. Метафора и олицетворение. Поэзия времён года. С.А. Есенин. Жанр миниатюры.

Ю.И. Коваль, Г.М. Цыферов.

#### **Рассказы для детей.**

В.Ю. Драгунский, Н.Н. Носов, М.М. Пришвин, В.А. Осеева

**13) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 3 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

Творчество народов мира. Басни И.А. Крылова. Басни Л.Н. Толстого. Поэтические страницы. Повести А.П. Гайдара.

**14) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 3 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Сказки зарубежных писателей.**

Х.К. Андерсен, Ш. Перро, Бр. Гримм

**Повесть-сказка в творчестве русских писателей.**

А.Н. Толстой, Ю.К. Олеша, А.М. Волков

**Повесть-сказка в творчестве зарубежных писателей.**

А. Милн, Дж. Родари, Э. Гофман

Поэтические страницы.

**15) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 4 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

**Книги Древней Руси.**

**Страницы старины седой.**

Славянские мифы и легенды. Мифы Древней Греции и Рима.

**Писатели и поэты 19 в.**

В.А. Жуковский. А.С. Пушкин. М.Ю. Лермонтов. В.Ф. Одоевский. А.Н. Погорельский. Н.А. Некрасов

**16) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Литературное чтение 4 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Писатели и поэты 20 в.**

Л.Н. Толстой, А.А. Блок, И.А. Бунин, В. Катаев, К. Г. Паустовский.

Поэтическая страница.

**Зарубежные писатели.**

Т. Янсон, А. Линдгрэн

**Словари, справочники, энциклопедии.**

**17) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Окружающий мир 1 класс** включает в себя следующие темы:

**Человек и природа.**

Живая и неживая природа. Явления природы. Части растений. Деревья, кустарники, травы.

Лиственные и хвойные растения. Комнатные растения. Насекомые. Птицы. Звери. Рыбы.

Дикие животные. Домашние животные. Зимующие птицы. Перелетные птицы. Времена года - Осень. Времена года - Зима. Времена года - Весна. Времена года - Лето

**Человек и общество.**

Профессии. Наша Родина. Наша одежда. Средства связи. Средства массовой информации

**Правила безопасной жизни.**

Твое здоровье. Режим дня. Безопасность в квартире. Дорога в школу

**18) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Окружающий мир 2 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

**Человек и природа.**

Наша планета. Звёздное небо. Солнечная система. Путешествие в космос. Форма земной поверхности. Ориентирование на местности. Что такое погода. Тела и вещества. О науке.



Водоёмы. В мире камня. Что такое энергия. Дикорастущие и культурные растения. Грибы. Красная книга. Растения. Красная книга. Животные. Ядовитые растения и грибы. Строение тела человека

**19) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Окружающий мир 2 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Человек и общество.**

Семья. Город и село. Наземный и подземный транспорт. Водный и воздушный транспорт. Мир искусства. Путешествие по музеям. Путешествие по Москве. Путешествие по Санкт-Петербургу. Народы России

Интерактивное наглядное пособие Окружающий мир 3 класс (часть 1) должно включать в себя следующие темы:

**Человек и природа.**

Организм человека. Опорно-двигательная система. Кровеносная система. Дыхательная система. Нервная система. Органы пищеварения. Органы чувств. Кожа. Круговорот веществ в природе. Тела, вещества, частицы. Полезные ископаемые. Оболочка планеты. Охрана природы. Почва. Воздух. Вода. Круговорот воды в природе. Земноводные. Ракообразные. Паукообразные. Разнообразие растений. Размножение животных

**20) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Окружающий мир 3 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Человек и общество.**

Экономика. Бюджет. Историческое время. Наше государство

**Правила безопасной жизни.**

Азбука безопасности. На улицах города

**21) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Окружающий мир 4 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

Экологическая система, или природное сообщество. Лес. Луг. Водоем. Переход одной экосистемы в другую. Искусственное природное сообщество - поле. Искусственное природное сообщество - сад. Растениеводство. Животноводство. Арктические пустыни. Тундра. Леса России. Тайга. Леса России. Смешанные и широколиственные леса. Степь. Пустыня. Субтропики. Природные зоны. Закрепление. Подземные богатства. Земля-планета солнечной системы. План местности. Виды карт. Праздники России

**22) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Окружающий мир 4 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

Древние славяне. Древняя Русь. Страна городов. Защитники отечества. От Москвы до Московского государства. Россия во времена Московского государства. Петр I. Российская империя в XVIII веке. Отечественная война 1812 года. Россия на рубеже XIX-XX вв. Советский союз. Великая Отечественная война. Дорога в космос. Современная Россия

**23) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие ОБЖ** включает в себя следующие темы:

Здоровье человека. Режим дня школьника. Тело человека. Как ухаживать за своим телом. Причины болезней человека. Физическая культура. Закаливание. Игры на свежем воздухе. Безопасное поведение на улице. Дорога от дома до школы. Правила поведения пешеходов. Правила поведения пассажиров. Номера телефонов экстренной помощи. Первая помощь при легких травмах. Правила обращения с огнем. Правила обращения с электричеством. Правила поведения в лесу.

**24) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 1 класс** включает в себя следующие темы:

**Числа и величины. Арифметические действия.**

Свойства предметов. Подготовка к изучению чисел. Порядковый и количественный счёт. Пространственные представления. Вверх. Вниз. Налево. Направо. Временные понятия. Увеличить. Уменьшить. Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание в пределах 10. 9-10. Числа от 11 до 20. Сложение и вычитание в пределах 20. На сколько больше? На сколько меньше? Компоненты сложения. Компоненты вычитания. Переместительное и сочетательное свойства сложения. Равенства и неравенства. Компоненты задачи. Типы задач. Решение задач. Прямые и обратные задачи. Решение задач, выраженных в косвенной форме. Геометрические фигуры. Величины. Длина. Величины. Объем. Литр. Величины. Масса. Килограмм. Уравнения. Виды углов. Прямой угол.

**25) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 2 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

**Числа и величины. Арифметические действия.**

Счет десятками. Числа от 11 до 100. Сложение и вычитание в пределах 100. Сложение и вычитание без перехода через десяток. Сложение и вычитание с переходом через десяток. Сложение и вычитание в столбик без перехода через десяток. Сложение и вычитание в столбик с переходом через десяток. Числовые выражения. Проверка сложения и вычитания. Решение уравнений. Единицы измерения стоимости. Единицы измерения времени. Конкретный смысл действия умножения. Умножение и деление. Компоненты умножения и деления. Переместительное свойство умножения. Умножение и деление на 2, 3, 4. Умножение и деление на 5,6,7. Умножение и деление на 8,9. Трёхзначные числа. Сложение и вычитание трёхзначных чисел

**26) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 2 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Работа с текстовыми задачами. Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Геометрические величины.**

Решение задач. Объёмные фигуры. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника и квадрата. Единицы измерения длины

**27) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 3 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

**Числа и величины. Арифметические действия.**

Числа от 1 до 100. Однозначные, двузначные и трехзначные числа. Решение уравнений. Табличное умножение и деление. Письменное умножение и деление на однозначное число. Внетабличное умножение и деление. Деление с остатком. Порядок выполнения действий. Доли. Единицы измерения времени. Трёхзначные числа. Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание трёхзначных чисел. Обозначение чисел римскими цифрами.

**28) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 3 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Работа с текстовыми задачами. Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Геометрические величины.**

Решение задач. Геометрические фигуры. Площадь. Круг. Окружность (центр, радиус, диаметр).

**29) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 4 класс (часть 1)** включает в себя следующие темы:

### **Числа и величины. Арифметические действия.**

Числа от 1 до 1000. Числа, которые больше 1000. Доли. Решение уравнений. Письменные приемы деления многозначных чисел. Среднее арифметическое.

**30) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Математика 4 класс (часть 2)** включает в себя следующие темы:

**Работа с текстовыми задачами. Пространственные отношения. Геометрические фигуры. Геометрические величины.**

Скорость. Время. Расстояние. Геометрические фигуры. Угол. Именованные числа. Площадь. Оценка суммы и разности. Решение неравенства.

**31) Программное обеспечение интерактивное учебное пособие Трудовое обучение** включает в себя следующие темы:

Подготовка рабочего места при работе с бумагой Приемы сгибания и складывания бумаги и картона. Разметка деталей по трафарету и шаблону. Разметка деталей циркулем и линейкой. Разметка деталей складыванием. Приемы наклеивания бумаги. Получение геометрических фигур складыванием и вырезанием. Получение пятиугольника и шестиугольника из квадрата. Получение геометрических фигур циркулем. Аппликация. Летающие модели из бумаги. Работа с пластилином. Изделия из пластилина. Приемы работы с природными материалами и изделия из них. Приемы работы с текстильными материалами и изделия из них. Виды швов. Работа с конструктором.

Вышеперечисленные пособия (пункты 3-31) должны содержать:

- объекты визуальной информации (разнообразные интерактивные иллюстрации с выделением или увеличением отдельных фрагментов, анимации, демонстрирующие различные понятия, действия и т.д.)
- практический тренинг (большое разнообразие интерактивных заданий)
- тестовую систему контроля знаний учащихся
- дополнительную информацию (справочные материалы со звуковыми комментариями)

Пособия должны иметь возможность использоваться при работе с любыми учебниками (программами), входящими в федеральный перечень.

При создании пособий должны быть учтены возрастные и психологические особенности восприятия учащихся младшей школы: любознательность, эмоциональность.

**32) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам**

**Математика 1 класс** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Состав числа.
2. Точка, луч, линия.
3. Равенства.
4. Неравенства.
5. Многоугольники.
6. Компоненты сложения.
7. Решение задач.
8. Компоненты вычитания.

**33) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам**

**Математика 2 класс** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Сложение с переходом через десяток.
2. Вычитание с переходом через десяток.
3. Прямые и обратные задачи.
4. Углы.
5. Умножение.
6. Компоненты умножения.
7. Компоненты деления.
8. Цена, количество, стоимость.

**34) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам**

**Математика 3 класс** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Увеличение и уменьшение чисел.
2. Уравнения.
3. Действия с числом нуль.
4. Умножение и деление суммы на число.
5. Деление с остатком.
6. Периметр и площадь многоугольника.
7. Письменное умножение.
8. Письменное деление.

**35) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам**

**Математика 4 класс** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Доли.
2. Умножение и деление числа на произведение.
3. Сложение и вычитание величин.
4. Умножение и деление величин.
5. Письменное умножение на двузначное число.
6. Письменное умножение на трехзначное число.
7. Приемы письменного деления с остатком.
8. Скорость, время, расстояние.

**36) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по устным приемам сложения и вычитания в пределах сотни** содержит не менее 4 электронных таблиц:

1. Образование и название чисел второго десятка.
2. Сложение чисел до 100.
3. Вычитание чисел до 100.
4. Приемы устных вычислений.

**37) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по порядку действий** содержит не менее 3 электронных таблиц:

1. Порядок действий в выражениях без скобок.
2. Порядок действий в выражениях со скобками.
3. Порядок действий.

**38) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по умножению и делению** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Умножение и деление.
2. Таблица умножения и деления.
3. Умножение и деление с единицей и нулем.
4. Деление с остатком.
5. Приемы внетабличного умножения.
6. Приемы внетабличного деления двузначного числа на однозначное.
7. Деление на двузначное число.
8. Решение задач.

**39) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по простым задачам** содержит не менее 2 электронных таблиц:

1. Что такое задача.
2. Решение задач.

**40) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по геометрическим фигурам и величинам** содержит не менее 9 электронных таблиц:

1. Точки. Линии. Многоугольники.
2. Периметр многоугольника.
3. Площадь геометрических фигур.
4. Угол. Виды углов.
5. Величины.
6. Единицы времени.
7. Единицы длины. Единицы массы.
8. Единицы площади.
9. Скорость, время, расстояние.

**41) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по однозначным и многозначным числам** содержит не менее 7 электронных таблиц:

1. Свойства предметов.
2. Нумерация чисел первого десятка.
3. Десяток.
4. Компоненты сложения и вычитания.
5. Таблица разрядов и классов.
6. Умножение на однозначное число.
7. Деление на однозначное число.

**42) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам с математическими таблицами для начальной школы** содержит не менее 9 электронных таблиц:

1. Таблица Пифагора.
2. Таблица умножения.
3. Таблица классов и разрядов.
4. Таблица зависимости между величинами: скорость-время-расстояние, цена, количество, стоимость.
5. Таблица "свойства суммы, разности, произведения, частного".
6. Таблица мер длины.
7. Таблица мер веса.
8. Таблица измерения площадей.
9. Таблица метрических мер.

**43) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам для изучения русского алфавита** содержит не менее 4 электронных таблиц:

1. Русский алфавит.
2. Русский алфавит с названиями букв.
3. Русский алфавит. Прописи.
4. Русский алфавит в картинках.

**44) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по основным правилам и понятиям 1-4 класс** содержит не менее 7 электронных таблиц:

1. Части речи. 2. Состав слова. 3. Члены предложения. 4. Образец фонетического разбора. 5. Алфавит. 6. Приставки. 7. Суффиксы.

**45 Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по русскому языку 1 класс** содержит не менее 10 электронных таблиц:

1. Правописание предлогов. 2. Гласные звуки и буквы. 3. Согласные звуки. 4. Правописание согласных в корне.

5. Правописание безударных гласных в корне. 6. Члены предложения. 7. Гласные после шипящих. 8. Сочетания букв.

9. Перенос слова. 10. Правописание парных согласных звуков в конце слова

**46) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по русскому языку 2 класс** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Части речи. 2. Разделительный ь. 3. Разбор слова по составу. 4. Однокоренные слова и формы одного и того же слова. 5. Правописание приставок 6. Безударные гласные в корне слова. 7. Парные согласные в середине слова. 8. Связь слов в предложении

**47) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по русскому языку 3 класс** должно содержать не менее 10 электронных таблиц:

1. Мягкий знак после шипящих. 2. Правописание непроизносимых согласных в корне. 3. Род и число имен существительных. 4. Род имен прилагательных. 5. Число имен прилагательных. 6. Правописание окончаний имен прилагательных. 7. Правописание НЕ с глаголами. 8. Части речи. 9. Разделительный Ъ знак. 10. Второстепенные и главные члены предложения

**48) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по русскому языку 4 класс** содержит не менее 10 электронных таблиц:

1. Три склонения имен существительных. 2. Падежи. 3. Окончания имен существительных. 4. Как определить спряжение глагола. 5. Местоимение, склонение личных местоимений 3-го лица. 6. Склонение личных местоимений 1-го и 2-го лица с предлогами. 7. Склонение личных местоимений 3-го лица с предлогами. 8. Мягкий знак после шипящих. 9. Однородные члены предложения. 10. Окончания глаголов

**49) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по словарным словам** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Словарные слова с непроверяемыми гласными 1. 2. Словарные слова с непроверяемыми гласными 2. 3. Словарные слова с непроверяемыми гласными 3. 4. Словарные слова с двойными согласными. 5. Словарные слова с непроверяемыми согласными. 6. Словарные слова. Проверь себя. 7. Словарные слова. Проверь себя. 8. Словарные слова. Проверь себя.

**51) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам для изучения звуков и букв русского алфавита** содержит не менее 2 электронных таблиц:

1. Гласные звуки и буквы. 2. Согласные звуки и буквы.

**52) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по обучению грамоте 1 класс** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. Предложение. Слово. Слог. Ударный слог. 2. Звуки гласные и согласные. 3. Гласные буквы А, Я. 4. Согласные буквы М, Н, Л, Р. 5. Гласные буквы И, Ы. 6. Гласные буквы О, Ё. 7. Согласные буквы Г, К. 8. Гласные буквы У, Ю.

9. Согласные буквы З, С. 10. Гласные буквы Э, Е. 11. Согласные буквы Д, Т. 12. Согласные буквы Б, П.

13. Согласные буквы В, Ф. 14. Согласные буквы Ж, Ш. 15. Согласные буквы Щ, Ч, Х, Ц, Й.  
16. Буквы Ъ, Ы.

**53) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по обучению грамоте 2 класс** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. Буквы русского алфавита. 2. Гласные звуки и буквы. 3. Согласные звуки и буквы. 4. Буквы Ъ и Ы. 5. Сочетания ЖИ и ШИ. 6. Сочетания ЧА и ЩА. 7. Сочетания ЧУ и ЩУ. 8. Слово. Слог. Ударение. 9. Перенос слов. 10. Слово. Предложение. Текст. 11. Слова, слова, слова...  
12. Большая буква в именах, отчествах и фамилиях людей  
13. Большая буква в кличках животных. 14. Большая буква в названиях стран, городов, деревень, улиц, рек, морей.  
15. Звуки и буквы русского алфавита. 16. Памятка для второклассника.

**54) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по литературному чтению 1 класс** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. Малые жанры фольклора. 2. Народные сказки. 3. Литературные (авторские) сказки. 4. Сказки писателей России.  
5. Сказки зарубежных писателей. 6. Самуил Яковлевич Маршак. 7. Корней Иванович Чуковский. 8. Владимир Григорьевич Сутеев. 9. Евгений Иванович Чарушин. 10. Виталий Валентинович Бианки. 11. Агния Львовна Барто. 12. Книги о детях. 13. Читаем о животных. 14. Читаем о родной природе. 15. О Родине и родной природе. 16. По страницам любимых книг.

**55) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по литературному чтению 2 класс** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. О тебе, моя Родина. 2. Фольклор народов России. 3. Малые жанры фольклора. 4. Фольклор народов мира.  
5. Народные сказки. 6. Русские народные волшебные сказки. 7. Сказки народов России. 8. Литературные сказки.  
9. Сказки писателей России. 10. Сказки зарубежных писателей. 11. Стихи о родной природе. 12. О детях и для детей  
13. О наших друзьях животных. 14. О Родине и родной природе. 15. Волшебный мир сказок. 16. По страницам любимых книг.

**56) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по литературному чтению 3 класс** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. На острове Буяне. Фольклор. 2. Какие бывают загадки. 3. Пословицы. 4. Сказки народные и литературные.  
5. Иван Андреевич Крылов. 6. Александр Сергеевич Пушкин. 7. Иван Сергеевич Тургенев. 8. Стихи русских поэтов о родной природе. 9. Лев Николаевич Толстой. 10. Стихи о Родине. 11. Читаем о братьях наших меньших. 12. Читаем о детях и для детей. 13. Зарубежные сказочники. 14. Книги о животных. 15. Писатели детям. 16. По страницам любимых книг.

**57) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по литературному чтению 4 класс** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. Крупицы народной мудрости. 2. Страницы старины седой. 3. Мифы народов мира. 4. Басни и баснописцы.  
5. Книжки, книжки, книжки. 6. Василий Андреевич Жуковский. 7. Александр Сергеевич Пушкин. 8. Михаил Юрьевич Лермонтов. 9. Русские писатели XIX века. 10. Родные поэты. 11. Писатели XX в. детям. 12. Зарубежные писатели.

13. Очерки и воспоминания. 14. Книги о путешествиях и приключениях. 15. Словари, справочники, энциклопедии. 16. В мире книг.

**58) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по окружающему миру 1 класс** содержит не менее 15 электронных таблиц:

1. Комнатные цветы. Уход за комнатными цветами. 2. Садовые цветы. 3. Части растений. 4. Насекомые. Части тела. 5. Рыбы. Части тела. 6. Птицы. Части тела. 7. Звери. Части тела. 8. Земля. Луна. 9. Наша страна. 10. Динозавры. 11. Зимующие птицы. 12. Перелетные птицы. 13. Дикие звери. 14. Домашние животные. 15. Знакомство с компьютером

**59) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по окружающему миру 2 класс** содержит не менее 15 электронных таблиц:

1. Живая и неживая природа. Зима. 2. Живая и неживая природа. Весна. 3. Живая и неживая природа. Лето. 4. Живая и неживая природа. Осень. 5. Деревья, кустарники, травы. 6. Красная книга. Растения. 7. Красная книга. Животные. 8. Явления природы в живой и неживой природе. 9. Ориентирование. Стороны горизонта. 10. Водный и воздушный транспорт. 11. Наземный и подземный транспорт. 12. Ядовитые растения и грибы. 13. Строение тела человека. 14. Путешествие в космос. 15. Кладовые земли

**60) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по окружающему миру 3 класс** содержит не менее 15 электронных таблиц:

1. Тела. Вещества. Частицы. 2. Круговорот воды в природе. 3. Связи в живой природе. 4. Цепи питания. 5. Черви, моллюски, иглокожие, ракообразные. 6. Паукообразные, земноводные, пресмыкающиеся. 7. Размножение и развитие животных. 8. Водоросли, мхи, папоротники. 9. Грибы. 10. Распространение семян. Развитие растения из семени. 11. Животноводство. 12. Растениеводство. 13. Скелет. Мышцы. 14. Деньги. 15. Природа в опасности

**61) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по окружающему миру 4 класс** содержит не менее 15 электронных таблиц:

1. Зона Арктических пустынь. 2. Тундра. 3. Тайга. 4. Смешанные и широколиственные леса. 5. Зона степей. 6. Пустыня. 7. У Черного моря. 8. Природное сообщество – луг. 9. Природное сообщество – река. 10. Природное сообщество – болото. 11. Кого можно встретить в саду. 12. Поверхность нашего края. 13. Солнечная система. Планеты. 14. Созвездия. 15. Великие имена России

**62) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам для изучения летних и осенних изменений в природе** содержит не менее 13 электронных таблиц:

1. Живая и неживая природа. 2. Виды термометров. 3. Изменение температуры воздуха. 4. Части растения. 5. Плоды и семена. 6. Травянистые растения, цветение растений. 7. Ярусы леса. 8. Хвойные и лиственные растения. 9. Грибы. 10. Дикие и домашние животные. 11. Питание диких и домашних животных. 12. Насекомые. 13. Перелетные и зимующие птицы.

**63) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам для изучения символов и понятий** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Алфавит. 2. Числа. 3. Контрасты. 4. Цвета. 5. Дорожные знаки. 6. Форма. 7. Пирамида здоровья. 8. Время.

**64) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по основам безопасности жизнедеятельности 1-4 класс** содержит не менее 10 электронных таблиц:

1. Куда и как обращаться за помощью.
2. Незнакомый человек.
3. Правила перехода проезжей части.
4. Общественный транспорт.
5. Правила поведения в природных условиях (в лесу).
6. Правила поведения при пожаре в доме.
7. Правила поведения при стрельбе и угрозе взрыва.
8. Личная гигиена школьника.
9. Правила поведения на водоемах летом.
10. Правила поведения на водоемах зимой.

**65) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по безопасному поведению школьников** содержит не менее 5 электронных таблиц:

1. Дорожные знаки и дорожная разметка.
2. Безопасность в школе и в квартире.
3. Как уберечься от травм в быту.
4. Что делать, если захватили в заложники.
5. Первая мед помощь при ушибах и небольших травмах.

**66) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по английскому языку (часть 1)** содержит не менее 9 электронных таблиц:

1. Множественное число существительных (1).
2. Множественное число существительных (2).
3. Притяжательный падеж существительных.
4. Личные и притяжательные местоимения.
5. Указательные местоимения.
6. Исчисляемые и неисчисляемые существительные.
7. Степени сравнения прилагательных (общее правило).
8. Степени сравнения прилагательных (особые случаи).
9. Числительные

**67) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по английскому языку (часть 2)** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Глагол be
2. Глагол be в вопросах.
3. Глагол be в отрицательных предложениях
4. Глагол have
5. Глагол have в вопросах.
6. Глагол have в отрицательных предложениях.
7. Глагол can
8. Глагол must

**68) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по английскому языку (часть 3)** содержит не менее 15 электронных таблиц:

1. Present Simple (Present Indefinite).
2. Present Simple (Present Indefinite).
3. Future Simple (Future Indefinite).
4. Present Progressive (Present Continuous).
5. Present Progressive (Present Continuous).
6. Present Progressive. Present Simple
7. Сокращенные формы
8. Неправильные глаголы (1).
9. Неправильные глаголы (2)
10. Глагол be в прошедшем времени.
11. Past Simple (Past Indefinite)
12. Вопросы.
13. Past Simple (Past Indefinite)
14. Отрицательные предложения
15. There is / There are (Present Simple)

**69) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по английскому языку (часть 4)** содержит не менее 8 электронных таблиц:

1. Общий вопрос
2. Краткие ответы.
3. Общие и альтернативные вопросы
4. Вопросительные слова.
5. Специальный вопрос.
6. Вопрос к подлежащему.
7. Ответ на вопрос к подлежащему.
8. Отрицательные предложения

**70) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по введению в цветоведение** содержит не менее 16 электронных таблиц:

1. Цвета и гуашь.
2. Палитра.
3. Ахроматические цвета.
4. Основные и смешанные цвета.
5. Теплые цвета.
6. Холодные цвета.
7. Разделы.
8. Затемнения.
9. Потускнения.
10. Светотени.
11. Цвет в перспективе.
12. Контрастные цвета.
13. Нюансовые цвета.
14. Колорит.
15. Символика цвета.
16. Цвет в геральдике.



**71) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по основам декоративно-прикладного искусства** содержит не менее 12 электронных таблиц:  
1. Стилизация. 2. Композиция орнамента. 3. Дымковские игрушки. 4. Гжель. 5. Хохломская роспись. 6. Деревянные игрушки. 7. Павлопосадские платки. 8. Вологодское кружево. 9. Аппликация. 10. Коллаж. 11. Витраж. 12. Мозаика.

**72) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по музыке** содержит не менее 10 электронных таблиц:  
1. Нотный стан - нотоносец. 2. Фортепиано. Звуки низкие, средние, высокие. 3. Динамика. Диапазон. 4. Темп. 5. Длительность звука. Пауза. 6. Доли. Такт. Размер. 7. Музыкальные жанры. 8. Музыкальные формы. 9. Музыкальные инструменты симфонического оркестра. Тембр. 10. Народные музыкальные инструменты.

**73) Программное обеспечение наглядное пособие к интерактивным системам по технологии** содержит не менее 8 электронных таблиц:  
1. Подготовка рабочего места. 2. Способы разметки деталей. 3. Приемы сгибания и складывания бумаги, картона.  
4. Приемы наклеивания бумаги. 5. Приемы работы ножницами. 6. Правила и приемы безопасной работы резакром  
7. Правила и приемы безопасной работы с колющими инструментами. 8. Приемы разметки по чертежу.

Вышеперечисленные наглядные пособия (пункты 32-73) представляют из себя комплект электронных таблиц с не менее чем 5 проверочными заданиями к каждой таблице. Пособия должны обеспечивать следующий функционал:

- Масштабирование. Для каждой таблицы должна быть предусмотрена возможность многократного увеличения произвольного фрагмента;
- Рисование должно обеспечивать произвольные подрисовки и стирание поверх изображения на таблице, а также на белом фоне (виртуальная доска).
- Задачник. Для каждой таблицы должна быть представлена подборка тестовых заданий с проверкой правильности ответа.

В комплекте предусмотрено руководство пользователя в электронном виде

**Программное обеспечение для обучающихся к Мобильному компьютерному классу ICLab для начальной школы** содержит следующие основные компоненты:

На нетбуке предустановлена и настроена клиентская часть ПО для коллективной работы с классом. Интерфейс программы - русский. Обеспечивает работу в локальных сетях.

Программное обеспечение (версия ученика) имеет следующие функции:

1. Возможность подключения к преподавателям, которые находятся в сети
2. Функция запроса помощи
3. Возможность отправки текстового сообщения преподавателю
4. Возможность отправки файлов (выполненных заданий) преподавателю
5. Электронная справка о программе на русском языке

**Программный комплекс для закрепления и контроля знаний по математике, русскому**

**языку, окружающему миру и развития логического мышления, памяти и внимания.**

Программная среда включает в себя набор интерактивных учебно-дидактических игр для закрепления знаний и навыков по основным предметам начальной школы с 1 по 4 классы: основы грамоты и русский язык, математика, окружающий мир, а также специальный раздел с развивающими играми для тренировки мышления и сообразительности, внимания, памяти. Каждое задание должно быть снабжено звуковыми и письменными инструкциями и подсказками. Всего в программе должно быть представлено не менее 1000 игровых заданий разного уровня сложности. Вариативность, многоуровневость и содержательность заданий должны обеспечивать прочность усваиваемых знаний, игровые элементы должны поддерживать интерес и формировать учебную мотивацию.

При выполнении учебно-дидактических игр учащихся должны сопровождать виртуальные сказочные герои, при этом у ученика должна быть возможность выбора своего героя. Задания программы должны отличаться следующими функциональными особенностями и возможностями для учащихся:

- возможность выполнять вдвоем одно игровое упражнение,
- письменные и звуковые инструкции, подсказки в каждой игре,
- просмотр текущего рейтинга,
- визуальное отображение количества правильных и ошибочных действий,
- работа над ошибками и возможность исправить ошибки.

В программе присутствует специальный модуль, который организует сохранение статистических результатов, ведение рейтингов учащихся.

Программа включает:

- готовые уроки с наборами игровых учебных упражнений для отработки ключевых тем, изучаемых в 1 классе:

- Времена года
- Разнообразие животных
- Земля и Солнце
- Разнообразие растений
- Охрана природы и др.
- Алфавит
- Гласные и согласные
- Разделение слов на слоги
- Расстановка ударения и др.
- Нумерация и счет
- Сложение и вычитание
- Решение задач в одно действие
- Сравнение чисел и др.

- готовые уроки с наборами игровых учебных упражнений для отработки ключевых тем, изучаемых во 2 классе:

- Живая, неживая природа
- Сезонные явления
- Вещества и их свойства
- Стороны горизонта
- Карта мира и др.
- Разбор предложений

- Состав слова
- Правописание в корне
- Существительное
- Прилагательное и др.
- Единицы длины
- Счет в пределах 100
- Задачи в два действия
- Умножение и деление
- Решение уравнений и др.

- готовые уроки с наборами игровых учебных упражнений для отработки ключевых тем, изучаемых в 3 классе:

- Круговорот жизни
- Цепи питания
- Вода и воздух
- Грибы
- Организм человека
- Основы гигиены и др.
- Морфемный разбор
- Склонение прилагательных
- Местоимения
- Правописание глаголов и др.
- Таблица умножения
- Счет в пределах 1000
- Площадь фигуры
- Выражения с 2-3 действиями и др.

- готовые уроки с наборами игровых учебных упражнений для отработки ключевых тем, изучаемых в 4 классе:

- Солнечная система
- Природные зоны
- Полезные ископаемые
- Древняя Русь
- Государственное устройство России и др.
- Спряжение глаголов
- Наречие
- Личные местоимения
- Числительные
- Правописание частей речи и др.
- Свойства сложения
- Приемы умножения и деления
- Счет в пределах 10000
- Решение уравнений
- Задачи на скорость и др.

**Программный развивающий межпредметный комплекс – творческая познавательная среда для начального школьного образования.**

Программа позволяет эффективно организовывать творческую индивидуальную работу учащихся начальной школы в компьютерном классе на уроках различных дисциплин и дополнительных занятиях. Программа представляет собой набор интерактивных мастерских с различным контентным наполнением, в которых дети смогут конструировать, моделировать, выполнять разные виды продуктивной деятельности.

Программа имеет несколько уровней сложности. Особенности интерфейса должны меняться в зависимости от выбранного уровня сложности, учитывать пользовательские умения и психофизиологические особенности возраста.

Контентное наполнение интерактивных мастерских должно содержать следующие компоненты:

1. Конструктор для работы с виртуальным природным материалом по разным видам деятельности, включающий разнообразные элементы для конструирования и моделирования из природных форм (листья, палочки, шишки, орехи, ракушки, ягоды, семечки и др.) и предназначенный как для решения оригинальных задач по художественно-декоративному и изобразительному творчеству, так и для ознакомления с окружающим миром.
2. Мастерская для решения задач по художественному творчеству и дизайну, включающая абстрактные элементы для составления различных орнаментов, орнаментальный «цветочный» материал и другие элементы различных характерных форм (цветы, листочки, стебельки, фигурки, характерные элементы орнамента и др).
3. Конструктор для работы с геометрическим материалом, ориентированный на решение задач по конструированию, математике, логике, на осуществление логических игр по типу «Монгольская игра», «Танграм», «Колумбово яйцо», «Путешествие» и т.п. Третья мастерская должна включать в себя разные геометрические элементы по конструированию (квадрат, круг, прямоугольник, треугольник, овал, арка, купол и др.), а также контурные фигуры домов и замков (для организации логической игры «Танграм»).
4. Мастерская для изучения народных промыслов России - Дымка, Городец, Гжель, Хохлома и др., содержащая характерные для каждого из них элементы росписи и формы, позволяющая учащимся создавать собственные композиции в народном стиле и способствующая развитию их художественно-декоративной деятельности в русле сохранения культурных традиций.
5. Конструктор для создания театра кукол из бумаги. Задача мастерской должна заключаться в возможности создания индивидуального образа персонажа на заданной развертке с последующим выводом на печать. Для этой цели учащимся должны предлагаться различные характерные элементы для создания задуманного образа куклы-человека или куклы-животного: глаза, рты, носы, прически, головные уборы, лапы, хвосты и др, а также элементы декора для украшения одежды кукол. Предлагаемые развертки должны быть подобраны таким образом, чтобы после распечатки их можно было вырезать, склеить и получить объемную куклу для проведения игры в театр.

Интерактивный интерфейс мастерских программы должен позволять выполнять следующие действия с элементами для творчества, конструирования:

- изменение размера;
- перемещение по рабочей области экрана;
- изменение цвета;
- поворот;
- симметричное отражение, изменение взаиморасположения, наложение;
- удаление.

Интерактивное меню каждой мастерской должно предоставлять следующие возможности:

- изменение уровня сложности работы;
- сохранение созданных работ в альбом;
- открытие для работы ранее сохраненных работ из альбома;
- вывод материала на печать.

Программное обеспечение - обучающий тренажер на правила русского языка для 1-4 классов начальной школы.

**Программа, предназначенная для повышения грамотности письма и изучения правил русской орфографии и пунктуации в объеме начальной школы,** обеспечивает следующие возможности :

- изучение учащимися применения правил русской орфографии и пунктуации на практике
- проведение диагностики знаний учащихся,
- скорректировать знания учащихся,
- повторение и закрепление полученных знаний.

Материал структурирован в соответствии с учебными классами и темами, включенными в государственный стандарт образования. По каждой теме в 1-4 классе должно быть представлено несколько блоков заданий, или «вариантов». Каждый «вариант», или блок, должен содержать несколько экранов с заданиями, включающими фразы с несколькими точками контроля – орфограммами или пунктуационными единицами. Число заданий в упражнении и точек контроля должно быть различным, в зависимости от возраста учащихся, на который они рассчитаны.

Необходимо обеспечить предоставление заданий по следующим темам:

- Мягкий знак на конце слова.
- Мягкий знак в середине слова.
- Правописание ЖИ, ШИ.
- Правописание ЧА, ЩА.
- Правописание ЧУ, ЩУ.
- Правописание безударных гласных.
- Правописание звонких и глухих согласных.
- Большая буква в именах и фамилиях.
- Большая буква в кличках животных.
- Большая буква в названиях.
- Правописание приставок и предлогов.
- Разделительный мягкий знак.
- Слова с двойными согласными.
- Знаки препинания в конце предложения.
- Правописание звонких и глухих согласных на конце слова.
- Правописание звонких и глухих согласных перед согласными.
- Правописание безударных гласных в корне слова.
- Правописание непроизносимых согласных.
- Гласные и согласные в приставках.
- Разделительный твердый знак.
- Мягкий знак на конце существительных после шипящих.
- НЕ с глаголами.
- Запятые при однородных членах. • Правописание падежных окончаний имен

существительных.

- Правописание окончаний имен прилагательных.
- Правописание местоимений с предлогами.
- Правописание глаголов во 2-м лице единственного числа настоящего времени.
- Правописание безударных окончаний личных глаголов.
- Правописание гласной перед Л в прошедшем времени глагола.

Кроме того, в программу должны быть включены блоки заданий на знание непроверяемых написаний в соответствии с возрастными нормами и отдельный блок для повторения материала.

Варианты заданий на какую-либо тему должны содержать также задания из уже пройденных тем для дополнительной проверки усвоения материала, обнаружения пробелов в знаниях и их восполнения.

При выполнении заданий учащимися программа должна мгновенно реагировать на каждую допущенную ошибку, предоставляя нужную контекстную информацию для ее исправления, Осмыслив ее, учащиеся должны иметь возможность самостоятельно принять решение о правильном «ответе». В случае повторного затруднения программа должна показывать верный ответ. По желанию учащиеся должны иметь возможность пользоваться подсказкой в виде правил русского языка, с последующей фиксацией количества таких обращений при подведении итогов работы.

Программа включает задания следующих типов:

- вставить пропущенную букву (например, безударную гласную)
- указать, нужно ли вставить букву и какую (например, нужна ли удвоенная согласная или непроизносимая гласная)
- определить, слитное или раздельное написание
- вставить нужный знак препинания
- определить, нужен ли знак препинания и вставить его

После окончания работы учащегося над вариантом заданий программа должна выводить на экран итоги работы учащегося с указанием количества ошибок и описок и формирует файл с подробным протоколом работы.

### **ПО для рисования.**

ПО для рисования имитирует рисование на обычной бумаге привычными инструментами.

Лист, на котором рисуешь, легко поворачиваться, приближаться и удаляться. Из инструментов есть возможность выбора: масляная живопись, мастихин, распылитель, мелки, блестки, валик, тюбик с краской, пипетка, фломастеры, пастель, ластик. Должна быть возможность регулировки давления, прилагаемое при рисовании каким-либо инструментом, например, кистью или карандашом. При рисовании, панели должны автоматически убираться, не мешая закончить линию. Для начинающих пользователей должна быть функция загрузки фонового изображения с последующим рисованием на нем. В распоряжении пользователя должно быть различные инструменты: акварельная краска, мелок, маркер, ластик, грифельный карандаш, фломастер и лопатка для смешивания красок. Все инструменты должны максимально точно имитировать поведение реальных аналогов.

Программа должна работать с рисунками в формате BMP, JPEG и PNG, также поддерживать слои и иметь возможность импортировать и экспортировать файлы формата PSD. Интерфейс программы должен быть на русском языке.

ПО позволяет читать/просматривать электронные книги/документы в формате \*.pdf, \*.chm,

\*.epub, \*.htm, \*.rtf, \*.txt. Интерфейс программы должен быть на русском языке.

Программное обеспечение для антивирусной защиты должно обеспечивать полную антивирусную защиту, защиту от шпионских и вредоносных программ, постоянную проверку и блокирование опасных электронных сообщений, содержимое опасных веб-страниц, а также такие угрозы из Интернета, как вирусы, трояны, вредоносные программы и руткиты. Также должны быть предусмотрены следующие функции:

- защита в реальном режиме времени: функция позволяющая отслеживать в реальном режиме времени подозрительное содержимое и предупреждать об этом пользователя,
- двухсторонний межсетевой экран: дополнительные слои программного обеспечения не позволяющие злоумышленникам получить доступ к личным данным.
- удаление цифровых данных: навсегда удаляет секретные личные данные, чтобы быть уверенным в том, что их нельзя будет восстановить в случае передачи ноутбука другому пользователю.
- функция очистки от неиспользуемых приложений, должна позволять удалять системный мусор, который замедляет работу ноутбука.
- функция защиты от бот-сетей, должна блокировать незаметные программы-роботы, отвергая их попытки переадресовать ноутбук на веб-адреса мошенников.
- функция проверки USB-носителей и съемных устройств на наличие вредоносных программ, троянов, и т.д. с возможностью блокировки данных программ.

### **Цифровые лаборатории наблюдения с помощью встроенной веб-камеры для детей натуралистов.**

Наличие следующих функций:

1) Цифровая лаборатория «Ускоренная съемка» – позволяет делать снимки с помощью веб-камеры и просматривать полученные материалы, а также должна позволять настраивать следующие параметры:

- интервал между снимками;
- общий временной интервал записи;
- установка параметров камеры;
- установка параметров дисплея;
- сохранение в видео файл формата \*.avi или аналогичный

2) Цифровая лаборатория «Кинематика» - цифровая лаборатория для изучения изменения скорости, ускорения движущихся тел и их взаимодействие. Полученные данные должны отображаться на графике функций доступные для дальнейшего анализа и печати. Форма отчета должна быть редактируемой: возможность вырезать и сглаживать график, настройки плотности сетки, вкл/откл на графике данных о скорости, расстоянии и ускорении. В программе также должны присутствовать следующие функции:

- автоматическое распознавание движущихся объектов;
- отслеживание до 3 движущихся предметов по оси X и Y.
- установка режимов дисплея: без заднего фона, пробный режим визуализации, пробный режим начертания, показ диаграммы на экране камеры.
- кнопки для вкл/откл показа на графике номинального расстояния, скорости и ускорения;
- калибровки камеры;
- регулировка плотности графика;
- установка параметров камеры

3) Цифровая лаборатория «Детектор движения» - лаборатория для наблюдения за

движущимися предметами. Позволяет включать веб-камеру в режим съемки как только обнаружится движение. В программе должны быть предусмотрены следующие функции:

- установка параметров камеры;
- установка уровня активности;
- установка чувствительности;
- сохранение в видео файл формата \*.avi или аналогичный

4) Цифровая лаборатория «Микроскоп» - лаборатория которая должна превращать веб-камеру в микроскоп для наблюдения за объектами и их дальнейшего анализа. В программе должны быть предусмотрены следующие функции:

- загрузка изображения;
- измерения расстояния на сделанном снимке;
- измерения угла на сделанном снимке;
- измерение области;
- перемещение изображения;
- калибровка размера;
- сохранение в файл формата \*.jpg или аналогичный

5) Цифровая лаборатория «Универсальный регистратор» - лаборатория для сбора и анализа данных с любого регистратора, имеющий аналоговый, цифровой или ЖК дисплей.

Полученные данные должны отображаться на графике функций доступные для дальнейшего анализа и печати. Форма отчета должна быть редактируемой: возможность вырезать и сглаживать график, настройки плотности сетки, вкл/откл на графике данных с аналогового цифрового и ЖК дисплея. В программе должны быть предусмотрены следующие функции:

- выбор инструмента (аналоговый, цифровой или ЖК дисплей);
- установка пределов измерений;
- установка десятичных чисел;
- установка контраста;
- установка количества отображаемых точек диаграммы;
- установка частоты измерений

6) Цифровая лаборатория «Интенсивность движения» - лаборатория, которая должна позволять веб-камерой зафиксировать траектории всех объектов, движущихся в кадре, и отобразить интенсивность движения в каждой точке кадра цветом. В программе должны быть предусмотрены следующие функции:

- настройка динамической чувствительности;
- настройка интенсивности маркирования;
- настройка таймера временного интервала;
- сохранение в файл формата \*.jpg или аналогичный.