

Заключение
на соответствие содержания и требований модулей программы ECDL
российскому стандарту по информатике основной ступени общего образования

Данный анализ проводился в целях выявления возможности использования тестирования ECDL в качестве итоговой аттестации учащихся – выпускников 9 класса по ИКТ-компетентности, сформированной у школьников в рамках обучения в основной школе, включая изучение курса информатики.

Модуль 1 – Основы информационных технологий

Модуль 2 - Работа на компьютере. Основные операции управления файловой системой

На основе проведенного анализа модулей 1 и 2 программы и требований ECDL на полноту соответствия требованиям стандарта по информатике основной школы можно заключить, что требования ECDL в основном соответствуют практической составляющей стандарта по блокам тем «Информационные процессы» и части тем блока «Информационные технологии».

Модуль 1 в основном соответствует первой части российского стандарта по информатике «Информационные процессы», но охватывает не все разделы этой части

П1.1 «Основные понятия» (ECDL). Не сформулирован основной перечень базовых понятий, отражающий главные объекты информатики, с которыми работает человек: информационные объекты и их типы.

П 1.2 «Аппаратное обеспечение» (ECDL). Представлен полно.

П 1.3 «Программное обеспечение» (ECDL). Соответствует в части темы о программном принципе работы компьютера. Неполно отражена тема российского стандарта «Представление о программировании». Не отражены основные подходы в программировании (алгоритмический, объектно-ориентированный), не показана понятийная база. Отсутствует соответствие по темам российского стандарта по информатике «Язык как способ представления информации» и «Обработка информации», включающие понятия моделирования и алгоритмизации.

П. 1.4 «Компьютерные сети» (ECDL). Соответствует.

П. 1.5. «Компьютер в повседневной жизни» (ECDL). Соответствует.

П. 1.6. «Здоровье, безопасность, окружающая среда» (ECDL). Соответствует.

П. 1.7 «Безопасность» и П. 1.8 «Защита авторских прав и законодательная база» (ECDL) представлены шире требований российского стандарта. Имеется ряд терминов (компания, авторское право), которые возможно потребуют разъяснения для школьника.

Модуль 2. полностью отражен во второй части российского стандарта по информатике «Информационные технологии», раздел «Основные устройства ИКТ».

Часть содержания курса обучения ECDL по модулям 1 и 2 имеет сложную специализированную терминологию с использованием англоязычных терминов, что может повлиять на адекватность тестирования умениям и практическим навыкам учащихся 9 класса школы.

Выводы.

- Нет полноты соответствия понятийному аппарату предмета информатики школ России. В связи с этим нельзя определить степень соответствия терминологии тестов, переведенных на русский язык, с терминологией по предмету информатика. Возможны издержки перевода, когда термин (ECDL) переведен на русский язык без его соответствующего использования в русском языке. Например, использование телефонных линий в компьютерных сетях очень ограничивает понимание темы. В курсе информатики – это проводная модемная связь, как существует и беспроводная связь.
- Неадекватно сформулированы тематические единицы и требования к ним в модуле 1(ECDL).. Тематические единицы практически не представлены, они сформулированы как требования.
- Блок тем по представлению информации, алгоритмизации и моделированию отсутствует в тестовой спецификации. Этот раздел является основным по ИКТ- компетентности в области специализации по предмету. В связи с этим содержание тестов деформирует их в сторону навыков практических действий и не отражает продуктивной деятельности в профиле в области информационных технологий, которые по сути являются алгоритмическими. Таким образом, тестируемые, обладающие высоким потенциалом в этой области информационных технологий, не могут его проявить.

Детализация тем и требований российского стандарта по информатике для основной ступени общего образования и по соответствию программе обучения и требованиям ECDL представлена в Приложении.

Модуль 3. Обработка текстов

3.1 Основные навыки обработки текстов

3.2 Основные операции

3.3 Форматирование

3.5 Составление стандартных писем

Данные темы раскрываются с позиций функциональности, нет акцента на навыки использования функций текстового редактора в работе с конкретными документами. Так, из тестирования не будет выявлен уровень готовности тестируемого работать с основными типами документов в соответствии со стандартными требованиями к ним. Знание стилей и функций форматирования не определяет навыки их использования в конкретной деятельности слаженно и системно. Темы представлены последовательностью инструментов. Рекомендуется скомпоновать темы так, чтобы в них прослеживалась связность основных действий с законченным типом текста. В связи с этим функциональная часть избыточна для школьника, а деятельностная практически отсутствует (кроме деловой переписки, которая дана очень подробно, нет доклада, реферата, резюме, нет вообще темы шаблонов документов в редакторе и их настройки).

3.4 Объекты

По этой теме полно представлены все необходимые объекты, встраиваемые в текст, кроме редактора формул, оглавления, сносок и ссылок, что немаловажно.

3.6 Вывод на печать

Полностью представлен.

Выводы:

- Пересмотреть учет баллов по теме 3.5, с возможным исключением из суммарного начисления баллов для зачета в качестве итогового тестирования.
- Дополнить тему 3.4. объектами редактора формул, оглавления, сносок и ссылок.

Модуль 4 - Электронные таблицы

4.1 Использование программной среды электронных таблиц

Рекомендуется конкретизировать название модуля, поскольку электронные таблицы представлены не программой, а программным комплексом. В связи с этим целесообразно говорить о программной среде, предоставляющей интерфейс пользователя с этим комплексом.

Перечень тем дает полноту понимания среды, но для стандарта по информатике он слишком детализирован.

4.2 Ячейки

4.5 Форматирование

Рекомендуется актуализировать эти темы в предложенной последовательности для школьников.

Полностью охватывают содержания стандарта по информатике.

4.3 Листы

Довольно сильно расширяют содержание обучение школьников, тестируемые школьники не будут погружены в данную тему, что снизит их балл тестирования. Для связи со стандартом по информатике можно закрыть этот раздел.

4.4 Формулы и функции. 4.6 Графики/ диаграммы

Полностью отражает потребности стандарта по информатике. Удовлетворяет именно такая связность тем, что позволяет отразить практику их применения школьниками в учебной деятельности, особенно при обработке результатов исследований и эксперимента.

4.7 Печать

Слишком расширенное представление темы, превышает требования в рамках стандарта по информатике.

Выводы:

- Пересмотреть учет баллов по теме 4.3, с возможным исключением из суммарного начисления баллов для зачета в качестве итогового тестирования.
- Сократить количество заданий тестирования по теме 4.7.

Модуль 5 - Базы данных

Данный модуль значительно превышает объем содержания в стандарте по информатике для основной школы. Однако, он представлен в стандарте по информатике в части понятий и навыков работы с готовой структурой. Исходя из этого рекомендуется при наличии представленного в модуле содержания снизить влияние оценки по данному модулю на итоговую оценку тестирования школьника.

5.1 Основные навыки работы в среде базы данных. 5.4 Поиск данных. 5.2 Таблицы баз данных

Рекомендуется конкретизировать названия разделов в модуле, чтобы избежать неоднозначного понимания термина «таблица», поскольку ранее это понятие вводилось как объект представления данных в тексте, а в контексте модуля «Базы данных» это является концептуальным понятием структурирования информации. Разделы 5.1, и 5.2 в основном соответствуют содержанию стандарта по информатике. Однако, раздел «Таблицы» представлен шире требований в рамках стандарта по информатике, что можно учесть при оценивании этого раздела. Особенно важен раздел 5.4 «Поиск данных», который следует учитывать полностью при тестировании школьников.

5.3 Формы**5.5 Отчёты****5.6 Печать**

По разделам 5.3, 5.5, 5.6 рекомендуется оценивание школьников не проводить.

Выводы:

- Учитывать полностью при тестировании раздел 5.4.
- Снизить влияние оценки по данному модулю на итоговую оценку тестирования школьника или адаптировать содержание модуля в соответствии со стандартом по информатике.

Модуль 6 – Презентация

Данный модуль выделен в программе ECDL в качестве отдельного тестируемого показателя у пользователя ПК. В российском стандарте по информатике это направление рассматривается не как профессиональное мастерство, а в качестве инструмента презентации идей и решений в рамках учебной деятельности. В связи с этим направленность тем обучения в стандарте по информатике имеет деятельностный прикладной характер и является частью общеучебных навыков, а не выделенных ИКТ навыков. Поэтому по каждому разделу модуля можно учитывать лишь фрагменты знаний и умений школьников, что обозначено ниже..

6.1 Запуск программы формирования презентаций

Рекомендуется скорректировать названия всех разделов, соотнеся их с понятием презентационной среды. Тогда раздел 6.1 можно учитывать чисто механически для тестируемых школьников. Поскольку запуск любого программного продукта на компьютере унифицирован.

6.2 Обработка презентации. 6.3 Текст и изображения в презентации

В стандарте по информатике используется термин «создание и настройка презентации». Данные разделы, особенно в части настройки текста, представлены шире стандарта по информатике, но в основном соответствуют требованиям к школьникам по формированию собственной учебной презентации для любого предмета в рамках своей учебной деятельности (выступления, оформления учебного проекта, демонстрация результатов творческой, домашней работы и пр).

6.4 Графики, диаграммы и графические объекты. 6.5 Анимационные эффекты

Разделы представлены довольно обширно, но этот раздел оформления презентации очень популярен у школьников и его возможно учитывать при тестировании полностью.

6.6 Печать

Данный раздел рекомендуется не учитывать при тестировании, поскольку школьник использует печать слайдов редко, только избирательно в случае подготовки постеров.

Выводы:

- Рекомендуется снизить роль оценки по данному модулю при тестировании школьников в итоговой оценке тестирования, поскольку в стандарте по информатике этот модуль составляет очень небольшую часть.
- Целесообразно по всему данному модулю скорректировать погрешности перевода в части терминов, относящихся к презентационной среде, соотнеся их с привычным переводом на русский язык, кстати имеющий отражение и в русскоязычном меню среды создания презентаций PPoint.

Модуль 7 - Информация и коммуникация

Данный модуль имеет важное место в стандарте по информатике, но для основной ступени общего образования он крайне детализирован.

Название модуля может быть понимаемо неоднозначно, поскольку не вводилось понятие информация. В курсе информатика нет устоявшегося понятия «информация», рекомендуется использовать для школьников базовый термин курса информатики – передача информации и коммуникации. Процесс передачи информации является наряду с хранением, поиском информации – ключевым в изучении информатики. С программе ECDL это ключевое понятие затрагивается опосредовано через такие темы, как телефонные линии, Интернет, хотя процесс передачи информации является одним из основных как в природе так и в работе компьютера. Отразить этот

процесс и его характеристики важно при тестировании. При этом в рамках этого модуля большую роль имеют разделы 7.1, 7.3, 7.4, 7.5.

Целесообразно учитывать именно их в тестировании.

7.1 Интернет

7.2 Навигация в Интернете

7.3 Поиск в Интернете

7.4 Электронная почта

7.5 Обмен сообщениями

7.6 Управление электронной почтой

Возможность составить реальную оценку при тестировании в данном не позволяет большой разброс в качестве Интернет в школах: от его отсутствия до выделенного или спутникового канала. Пока подключение школ к Интернет в различных регионах России имеет очень разный уровень.

Выводы:

- Избирательно подходить к оценке школьников по каждому из разделов данного модуля, ввести вес школьного Интернет – от 0 до 1.
- Отразить в плане обучения ECDL одно из основных понятий курса информатика «процесс передачи информации», связав его с коммуникационными технологиями.
- Обязательно учитывать при тестировании раздел 7.3 и 7.4. даже на понятийном уровне, в случае отсутствия Интернет в школе.

Обобщенные выводы.

В российском стандарте по информатике для основной ступени общего образования присутствуют разделы, которые не имеют аналога в программе ECDL и затрагиваются фрагментарно и неполно.

Это следующие темы стандарта:

- Информационные объекты различных видов.
- Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного.

- Алгоритм, свойства алгоритмов.
- Способы записи алгоритмов; блок-схемы.
- Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения.
- Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.
- Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья,
- Представление о программировании.
- Работа с текстом. Ссылки, заголовки, оглавления.
- Примеры учебной публикации (доклад, реферат).
- Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.
- Чертежи. Двумерная и трехмерная графика.
- Планы, карты.
- Простейшие управляемые компьютерные модели.
- Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

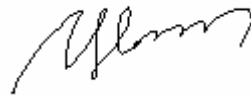
С другой стороны, ряд тем программы ECDL сильно детализирован, что не входит в содержание по информатике. Этот дисбаланс указан в заключении по каждому модулю и представлен в таблице соответствия стандарта программе.

Отсюда вытекают следующие рекомендации по адаптации программы ECDL для использования в качестве итогового, возможно диагностического, тестирования выпускников основной ступени общего образования (9 класс):

- На основе анализа соответствия стандарта программе ECDL установить для каждого модуля весовые коэффициенты, учитывающие долю вхождения тем модулей в российский стандарт по информатике. Таблицу весов возможно разработать отдельно и проанализировать на основе с использования учебников, рекомендованных Минобрнауки для обучения информатике.

- Провести корректировку перевода основных терминов и понятий курса информатики в соответствии с российским стандартом по информатике.
- Разработать модуль «Алгоритмы и программирование», включая компьютерные модели.
- Разработать тему «Графика» как отдельную, например, в модуле 6.
- Доработать модуль 7 по теме «Коллективные формы работы», в которой кроме почты отразить форум, конференция, чат.
- Скорректировать названия тем модулей в соответствии с деятельностной направленностью ИКТ-компетентности. Например, «запуск программы» сформулировать как «Использование среды. Первые шаги». Тогда станет возможно избежать дублирования: обучать запуску программы, как унифицированной операции, можно единожды, а обучать можно функциональному назначению различных программных сред. Это и предусмотрено в программе ECDL, но некорректно сформулировано в названиях тематических разделов.

Эксперт – М.С. Цветкова, к.п.н., доцент Академии повышения квалификации, главный специалист НФПК



Приложение

Таблица соответствия содержания и требований стандарта по информатике основной ступени общего образования и программы ECDL.

Раздел стандарта по информатике основной ступени образования	тема	Требования Красным цветом выделены требования ECDL	Отражение в программе ECDL	тема
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ				
Представление информации.	Информация, информационные объекты различных видов.	Иметь общее представление об основных понятиях информационных технологий Понятия аппаратного и программного обеспечения, информационных технологий	1.1 Основные понятия	1.1.1 Программное и аппаратное обеспечение, информационные технологии
	Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного.	Применять знания для создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);		
	Информационные процессы: хранение,	Знать, понимать: виды информационных	1.4 Компьютерные сети	1.2.2 Память 1.4.4 Использование

	передача и обработка информации.	<p>процессов; Понимать такие понятия, как хранение данных и память Знать, что такое информационные сети и их применение Знать принцип использования телефонной сети в целях передачи данных Понимать, что такое коммутируемая телефонная сеть общего пользования, цифровая сеть связи ISDN (Integrated Service Digital Network), и асимметричная цифровая абонентская линия (ADSL).</p>	1.2 Аппаратное обеспечение	телефонных линий в компьютерных сетях
	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации.	<p>Знать, понимать: принцип дискретного (цифрового) представления информации; Знать, понимать: единицы измерения количества информации; Знать единицы измерения памяти компьютера: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт. Уметь соотнести единицы измерения памяти</p>	1.2 Аппаратное обеспечение	1.2.2 Память

		компьютера с символами, файлами, папками и каталогами		
Передача информации.	Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, скорость передачи информации.	Знать, понимать: примеры источников и приемников информации; единицы измерения скорости передачи информации; Знать термины - факс, модем, цифровая связь. Знать единицы измерения скорости передачи данных bps (bit per second).	1.4 Компьютерные сети	1.4.4 Использование телефонных линий в компьютерных сетях
Обработка информации.	Алгоритм, свойства алгоритмов.	Знать, понимать: основные свойства алгоритма.		
	Способы записи алгоритмов; блок-схемы.	Уметь: выполнять и строить простые алгоритмы.		
	Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения.	Знать, понимать: типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл.		
	Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.	Знать, понимать: понятие вспомогательного алгоритма.		
	Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки.	уметь выполнять базовые		

	деревья.	операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов;		
Компьютер как универсальное устройство обработки информации.	Основные компоненты компьютера и их функции.	<p>Знать, понимать:</p> <p>назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>Иметь представление об аппаратном и программном обеспечении компьютера</p> <p>Знать назначение основных компонентов компьютера - процессора, винчестера (жёсткого диска), устройств ввода/вывода, типы памяти. Понимать назначение внешних устройств</p> <p>Знать и различать виды памяти компьютера, такие как оперативная память (RAM), постоянная память (ROM)</p> <p>Понимать назначение процессора (CPU - central processor unit) и выполняемые им операции - арифметические,</p>	1.2 Аппаратное обеспечение	<p>1.1.2 Типы компьютеров</p> <p>1.1.3 Компоненты компьютера</p> <p>1.1.4 Работа компьютера</p> <p>1.2.1 Процессор</p> <p>1.2.2 Память</p>

		<p>логические, доступ к памяти. Знать, что быстродействие процессора определяется его тактовой частотой, измеряемой в мегагерцах или гигагерцах (MHz, GHz)</p> <p>Знать факторы, влияющие на работу компьютера, а именно на мощность процессора, объем оперативной памяти, количество задействованных приложений</p> <p>Понимать необходимость форматирования диска</p>		
	<p>Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.</p>	<p>Знать, понимать:</p> <p>программный принцип работы компьютера;</p> <p>Иметь представление об аппаратном и программном обеспечении компьютера</p> <p>Знать различие между системным и прикладным программным обеспечением</p> <p>Знать основные функции операционной системы;</p> <p>уметь привести примеры операционных систем</p> <p>Перечислить некоторые виды программного</p>	<p>1.3 Программное обеспечение</p>	<p>1.1.1 Программное и аппаратное обеспечение, информационные технологии</p> <p>1.3.1 Типы программного обеспечения</p> <p>1.3.2 Операционные системы</p> <p>1.3.4. Графический интерфейс</p> <p>1.3.3 Прикладное программное обеспечение</p> <p>1.3.3 Прикладное</p>

		<p>обеспечения, пояснить сферу их применения - текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных, экономические пакеты (начисление зарплаты и т.п.), презентации, мультимедийные пакеты, издательские системы и т.д.</p> <p>Знать понятие графического интерфейса</p>		программное обеспечение
	<p>Представление о программировании.</p>	<p>Использовать знания для: создания простейших моделей объектов и процессов в виде программ (в том числе – в форме блок-схем);</p> <p>Понимать, как развиваются компьютерные системы.</p> <p>Знать процессы анализа, программирования и тестирования в развитии компьютерных системах</p>	1.3 Программное обеспечение	1.3.5. Развитие систем
Информационные процессы в обществе.	<p>Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.</p>	<p>Использовать знания для: использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.</p> <p>Знать значение термина "</p>	1.8 Защита авторских прав и законодательная база 1.7 Безопасность	1.7.1 Защита информации 1.8.1 Защита авторских прав

		<p>защита информации», а также преимущества компании, которая принимает меры по защите информации, такие как принятие особой политики защиты информации в организации, информирование работников об их правах и обязанностях и т.п. Иметь представление о конфиденциальности информации, а именно использование паролей доступа. Понимать разницу между идентификатором (ID) и паролем. Понимать значение и важность понятия «право доступа». Знать, зачем необходимо иметь резервные копии данных и программ на внешних носителях информации. Иметь представление о возможных последствиях кражи карманных, портативных компьютеров, мобильных телефонов, таких как нелегальное использование секретной информации, незаконное</p>		
--	--	---	--	--

		<p>использование телефонного номера. Знать аспекты безопасности и некоторые юридические аспекты, связанные с компьютерами и информационными технологиями</p> <p>Иметь представление о защите авторских прав применительно к программному обеспечению, а также в отношении графических, текстовых, аудио и видео файлов, а также применительно к скачиванию информации через Интернет.</p> <p>Иметь представление о защите авторских прав применительно к распространению информации, записанной на внешние носители информации, такие как компакт-диски, zip-диски и дискеты</p> <p>Знать, как можно проверить идентификационный номер программного продукта. Знать последствия несоблюдения</p>		
--	--	--	--	--

		законодательства по охране авторских прав.		
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	<i>Образовательные области приоритетного освоения¹:</i> информатика и информационные технологии, материальные технологии, обществознание (экономика).			
Основные устройства ИКТ	Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ, простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т. д.), использование различных носителей информации, расходных материалов.	Уметь: пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); знать основные функциональные возможности компьютера и его операционной системы, а также уметь применять эти знания на практике уметь регулировать основные настройки, пользоваться встроенной помощью и знать, как реагировать, если система не отвечает на запрос уметь пользоваться простейшим текстовым	1.2 Аппаратное обеспечение 2.1 Элементарные навыки (умения) 2.5 Управление принтером	2.1.1. Первые шаги 2.1.1.1 Включение компьютера 2.1.1.2 Выключение компьютера 2.1.1.3 Перезапуск компьютера 1.2.1 Процессор 1.2.2 Память 1.2.3 Устройства ввода 1.2.4 Устройства вывода 1.2.5. Устройства ввода/вывода 1.2.6. Устройства хранения информации

¹ Предметные области, в рамках которых наиболее успешно можно реализовать указанные темы раздела образовательного стандарта по информатике и информационным технологиям.

		редактором и распечатывать текст на принтере		
	Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.	Уметь: следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий; Знать требования техники безопасности и факторы возможного вредного влияния компьютера на состояние здоровья.	1.6. Здоровье, безопасность, окружающая среда	1.6.1. Эргономия 1.6.2. Здоровье 1.6.3. Техника безопасности 1.6.4. Окружающая среда
	Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств.	Уметь: оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; Продemonстрировать навыки работы с окнами и пиктограммами (иконками) рабочего стола Продemonстрировать	2.3 Управление системой файлов 2.2 Рабочий стол	1.3.4. Графический интерфейс 2.1.2 Основная информация и операции 2.2.1. Работа с пиктограммами 2.2.2 Работа с окнами 2.3.2. Каталоги / папки 2.3.3 Работа с файлами 2.3.4 Копирование, перемещение 2.3.5. Удаление, восстановление

² Экзаменуемые должны понимать, насколько важно верно настраивать дату и время, так как это может отразиться синхронности работы компьютерной сети

		<p>навыки создания, копирования, удаления и перемещения папок (каталогов), а также группы файлов</p> <p>Установка параметров рабочего стола: текущее время и дата², настройка звука, настройка рабочего стола (качество цветопередачи, разрешение экрана и т.п.)</p>		2.3.6 Поиск
	Архивирование и разархивирование.	<p>Уметь: архивировать и разархивировать информацию,</p> <p>Понятие сжатия файла</p> <p>Сжатие файла в папке или на диске</p> <p>Извлечение сжатого файла из заданного места на диске</p>	2.3 Управление системой файлов	2.3.7. Сжатие файла
	Защита информации от компьютерных вирусов.	<p>Уметь: предпринимать меры антивирусной безопасности;</p> <p>Иметь представление о вирусах и уметь пользоваться антивирусным программным обеспечением</p> <p>Знать в каком значении используется термин «вирус» в отношении к компьютерам. Иметь представление о разных типах вирусов. Знать,</p>	<p>1.7 Безопасность</p> <p>2.4. Вирусы</p>	<p>1.7.2. Компьютерные вирусы.</p> <p>2.4.1 Основные понятия</p> <p>2.4.2 Борьба с вирусами</p>

		<p>каким образом проникают вирусы в компьютер. Знать способы защиты от вирусов, а также необходимые действия при заражении компьютера вирусом. Знать ограничения антивирусных программ. Знать, что означает понятие «обезвреживание» вирусов. Понимать необходимость использования антивирусных программ при работе с файлами. Понимать опасность открытия неопознанного электронного письма и вложения.</p>		
	<p>Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.</p>	<p>Уметь: оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации; Привести примеры применения компьютеров в повседневной жизни Уметь сравнить основные параметры типов устройств</p>	<p>1.5. Компьютер в повседневной жизни</p>	<p>1.2.6. Устройства хранения информации 1.5.1. Компьютер на работе 1.5.2 Электронный мир</p>

		хранения данных- дискета, zip-диск, кассета стримера, CD-ROM, внутренний и внешний жесткий диск.		
Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира	<ul style="list-style-type: none"> - запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов); - текстов, (в том числе с использованием сканера и программ распознавания, расшифровки устной речи); - музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры); - таблиц результатов измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов. 	<p>Уметь: создавать и использовать различные формы представления информации: осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;</p> <p>Иметь представление об устройствах, являющихся одновременно устройствами ввода и вывода – сенсорный экран</p> <p>Знать назначение основных устройств вывода - монитор, экран, принтер, плоттер, звуковые колонки</p> <p>Знать назначение основных устройств ввода - клавиатура, мышь, трекбол, сканнер, сенсорная панель, световое перо, джойстик, цифровая камера, микрофон</p>	1.2 Аппаратное обеспечение	<p>1.2.3 Устройства ввода</p> <p>1.2.4 Устройства вывода</p> <p>1.2.5. Устройства ввода/вывода</p> <p>1.2.6. Устройства хранения информации</p>
Создание и обработка информационных объектов	Создание текста посредством	Уметь: структурировать текст, используя	3.1 Основные навыки обработки текстов	3.1.1 Первые шаги. Создание нового

<p>Тексты Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, обществоведение, естественнонаучные дисциплины, филология, искусство.</p>	<p>квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Выделение изменений.</p>	<p>нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; владеть навыками работы с текстовым редактором уметь создавать, форматировать небольшие текстовые документы уметь копировать и перемещать текст в пределах одного, нескольких документов</p>	<p>3.2 Основные операции 3.3 Форматирование</p>	<p>документа (шаблон по умолчанию, любой другой доступный шаблон) Сохранение документа 3.1.2 Изменение основных параметров</p>
	<p>Проверка правописания, словари</p>	<p>Уметь: проводить проверку правописания;</p>	<p>3.6.1 Подготовка документа к печати</p>	<p>3.6.1.1 Понимание важности проверки документа перед печатью - ориентация, поля, шрифт, правописание 3.6.1.2 Проверка правописания, корректировка ошибок, удаление повторяющихся слов 3.6.1.3 Добавление слов во встроенный словарь</p>
	<p>Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул. Печать текста</p>	<p>Уметь: использовать в тексте таблицы, изображения; уметь представить данные в табличном виде, включать в состав текстового документа</p>	<p>3.4 Объекты 3.6 Вывод на печать</p>	<p>3.4.1 Таблицы 3.4.2 Картинки, изображения, графики 3.6.1 Подготовка документа к печати</p>

		фотографии и иллюстрации (рисунки), уметь представить данные в табличном виде, включать в состав текстового документа фотографии и иллюстрации (рисунки),		
	Примеры деловой переписки, публикации (доклад, реферат).	Применять знания для: создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;	3.5 Составление стандартных писем	3.5.1 Основы и практическое применение рассылок стандартизованных документов 3.6.1 Подготовка документа к печати
Базы данных. Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, обществознание (экономика и право).	Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.	Уметь: создавать записи в базе данных; иметь представление об основных концепциях баз данных показать навыки использования базы данных уметь создавать и вносить изменения в таблицы, запросы, формы и отчеты базы данных уметь устанавливать отношения между таблицами базы данных связывать таблицы и	5.1 Основные навыки работы в среде базы данных 5.2 Таблицы 5.3 Формы 5.5 Отчёты 5.6 Печать	5.1.1 Начальные сведения 5.1.2 Первые шаги 5.1.3 Настройки 5.2.1 Основные операции 5.2.2 Определение ключей 5.2.3 Представление таблицы 5.2.4 Связи в таблице 5.3.1 Использование форм 5.5.1 Работа с отчетами 5.6.1 Подготовка к печати 5.6.2 Настройка принтера

		пользоваться информацией из базы данных с помощью доступных инструментов, запроса данных и сортировки		
Рисунки и фотографии <i>Образовательные области приоритетного освоения:</i> информатика и информационные технологии, искусство, материальные технологии.	Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.	Уметь: создавать рисунки, графические представления реального объекта с использованием основных операций графических редакторов		3.4.2 Картинки, изображения, графики
Поиск информации <i>Образовательные области приоритетного освоения:</i> обществоведение, естественнонаучные дисциплины, языки.	Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.	Уметь: искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам; уметь осуществлять поиск информации в Интернете при помощи поисковых систем и браузера	5.4 Поиск данных 7.3 Поиск в Интернете	5.4.1 Основные операции 5.4.2 Запросы 5.4.3 Сортировка записей 7.3.1 Использование поисковой системы

		уметь перемещаться в Интернете		
<p>Проектирование и моделирование. Образовательные области приоритетного освоения: черчение, материальные технологии, искусство, география, естественнонаучные дисциплины</p>	<p>Чертежи. Двумерная и трехмерная графика.</p> <p>Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.</p>	<p>Уметь: создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием учебных систем автоматизированного проектирования; уметь использовать анимационные и графические возможности программного обеспечения</p>	<p>6.4 Графики, диаграммы и графические объекты</p>	<p>6.4.1 Графики и диаграммы 6.4.2 Организационные диаграммы 6.4.3 Нарисованные (начерченные) объекты</p>
	<p>Простейшие управляемые компьютерные модели.</p>	<p>Использовать знания для: проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;</p>		
<p>Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы Образовательные области приоритетного освоения: информатика и</p>	<p>Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению.</p>	<p>Уметь: переходить от одного представления данных к другому; уметь обрабатывать числовые и текстовые данные при помощи</p>	<p>4.1 Использование программной среды электронных таблиц 4.2 Ячейки 4.5 Форматирование 4.3 Листы</p>	<p>4.1.1 Начальные сведения и действия 4.1.2 Установка основных параметров отображения таблицы 4.2.1 Ввод данных</p>

<p>информационные технологии, естественнонаучные дисциплины, обществоведение (экономика).</p>		<p>электронных таблиц, продемонстрировать навыки создания, форматирования и оформления электронных таблиц</p>	<p>4.7 Печать</p>	<p>4.2.2 Выделение ячеек 4.2.3 Строки и столбцы 4.2.4 Добавление данных 4.2.5 Копирование, перемещение и удаление данных 4.2.6 Поиск и замена данных 4.2.7 Сортировка данных 4.5.1 Числовые и текстовые данные 4.5.2 Содержание ячейки 4.5.3 Выравнивание, краевой эффект 4.3.1 Обработка листов 4.7.1 Настройка параметров листа 4.7.2 Подготовка 4.7.3 Печать</p>
	<p>Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.</p>	<p>Уметь: создавать формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), уметь использовать наиболее употребительные функции и арифметические действия,</p>	<p>4.4 Формулы и функции 4.6 Графики/ диаграммы</p>	<p>4.4.1 Арифметические формулы 4.4.2 Ссылки на ячейки 4.4.3 Использование функций 4.6.1 Использование графиков / диаграмм</p>

		<p>уметь создавать графические объекты и диаграммы</p>		
<p>Организация информационной среды Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, языки, обществоведение, естественнонаучные дисциплины.</p>	<p>Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.</p>	<p>Уметь: создавать презентации на основе шаблонов; Применять знания для: создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы; иметь представление о возможностях персонального компьютера для подготовки презентации должен уметь создавать, форматировать, вносить изменения в презентации для показа или для печати уметь копировать, вырезать и перемещать текст, изображения, картинки и графики в пределах одной или нескольких презентаций уметь использовать анимационные и графические</p>	<p>6.1 Запуск программы формирования презентаций 6.2 Обработка презентации 6.3 Текст и изображения 6.4 Графики, диаграммы и графические объекты 6.5 Анимационные эффекты 6.6 Печать 7.2 Навигация в Интернете</p>	<p>6.1.1 Начальные сведения и действия 6.1.2 Настройка параметров программы 6.2.1 Режим демонстрации 6.2.2 Слайды 6.2.3 Использование шаблонов оформления 6.2.4 Конструктор слайда 7.2.1 Веб-страницы 6.2.2 Слайды 6.2.2.1 Выбор типа шаблона: титульный лист (слайд), оргдиаграмма, нумерованный список, список-бюллетень, совмещённый с диаграммой текст и т.п</p>

		возможности программного обеспечения уметь распечатывать Веб-страницы		
	<p>Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них.</p>	<p>Применять знания для: организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;</p> <p>Знать различие между локальными и глобальными сетями. Различать понятия клиент / сервер</p> <p>знать основы и термины, касающиеся Интернета, а также основы безопасности</p>	<p>1.4 Компьютерные сети 7.1 Интернет 7.2 Навигация в Интернете</p>	<p>1.4.1 Локальные и глобальные сети 1.4.2 Корпоративные локальные (Интранет) и корпоративные Интернет сети (Экстранет) 7.1.1 Основные понятия 7.1.3 Первые шаги 7.1.4 Настройка параметров 7.2.1 Веб-страницы 7.2.2 Закладки 7.2.3 Группировка закладок</p>
	<p>Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.</p>	<p>Применять знания для: передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке,</p> <p>Знать, что такое Интернет и иметь представление об основных сферах применения</p> <p>Понимать, что такое</p>	<p>7.4 Электронная почта 7.5 Обмен сообщениями 7.6 Управление электронной почтой</p>	<p>7.4.3 Первые шаги 7.4.4 Изменение параметров 7.5.1 Чтение сообщений 7.5.2 Ответ на сообщение 7.5.3 Отправка сообщения 7.5.4 Копирование, перемещение, удаление 7.6.2 Использование</p>

		<p>Всемирная паутина (WWW) и отличать ее от Интернета</p> <p>иметь представление об использовании средств электронной почты</p> <p>иметь представление о мерах безопасности при пользовании электронной почтой</p> <p>уметь составлять, отправлять и пересылать сообщения по электронной почте</p> <p>должен иметь навыки организации каталогов сообщений</p>		<p>адресной книги</p> <p>7.6.3 Сортировка сообщений</p> <p>1.4.3. Интернет</p>
--	--	---	--	--

Требования к учащимся – выпускникам основной школы:

знать/понимать

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и ком-муникационных технологий;

уметь

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
 - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
 - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
 - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
 - создавать записи в базе данных;
 - создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Модуль 1 – Основы информационных технологий

- **Иметь общее представление об основных понятиях информационных технологий**
- **Иметь представление об аппаратном и программном обеспечении компьютера**
- **Понимать такие понятия, как хранение данных и память**
- **Знать, что такое информационные сети и их применение**
- **Быть в состоянии привести примеры применения компьютеров в повседневной жизни**

- Знать требования техники безопасности и факторы возможного вредного влияния компьютера на состояние здоровья.
- Знать аспекты безопасности и некоторые юридические аспекты, связанные с компьютерами и информационными технологиями

Модуль 2 - Работа на компьютере. Основные операции управления файловой системой

- Экзаменуемый должен знать основные функциональные возможности компьютера и его операционной системы, а также уметь применять эти знания на практике
- Экзаменуемый должен уметь регулировать основные настройки, пользоваться встроенной помощью и знать, как реагировать, если система не отвечает на запрос
- Экзаменуемый должен продемонстрировать навыки работы с окнами и пиктограммами (иконками) рабочего стола
- Экзаменуемый должен продемонстрировать навыки создания, копирования, удаления и перемещения папок (каталогов), а также группы файлов
- Экзаменуемый должен иметь представление о вирусах и уметь пользоваться антивирусным программным обеспечением
- Экзаменуемый должен уметь пользоваться простейшим текстовым редактором и распечатывать текст на принтере

Модуль 3 - Обработка текстов

Требования к экзаменуемому:

Экзаменуемый должен владеть навыками работы с текстовым редактором

Экзаменуемый должен уметь создавать, форматировать небольшие текстовые документы

Экзаменуемый должен уметь копировать и перемещать текст в пределах одного, нескольких документов

Экзаменуемый должен уметь представить данные в табличном виде, включать в состав текстового документа фотографии и иллюстрации (рисунки), а также пользоваться функциями электронной почты

Модуль 4 - Электронные таблицы

Требования к экзаменуемому:

Экзаменуемый должен уметь обрабатывать числовые и текстовые данные при помощи электронных таблиц

Экзаменуемый должен продемонстрировать навыки создания, форматирования и оформления электронных таблиц³

Экзаменуемый должен уметь использовать наиболее употребительные функции и арифметические действия

Экзаменуемый должен уметь создавать графические объекты и диаграммы

Модуль 5 - Базы данных⁴

Требования к экзаменуемому:

Экзаменуемый должен иметь представление об основных концепциях баз данных

Экзаменуемый должен показать навыки использования базы данных

Экзаменуемый должен уметь создавать и вносить изменения в таблицы, запросы, формы и отчеты базы данных

Экзаменуемый должен уметь устанавливать отношения между таблицами базы данных

Экзаменуемый должен уметь связывать таблицы и пользоваться информацией из базы данных с помощью доступных инструментов, запроса данных и сортировки

Модуль 6 – Презентация

Требования к экзаменуемому:

Экзаменуемый должен иметь представление о возможностях персонального компьютера для подготовки презентации

Экзаменуемый должен уметь создавать, форматировать, вносить изменения в презентации для показа или для печати

Экзаменуемый должен уметь копировать, вырезать и перемещать текст, изображения, картинки и графики в пределах одной или нескольких презентаций

Экзаменуемый должен уметь использовать анимационные и графические возможности программного обеспечения

Модуль 7 - Информация и коммуникация

Модуль делится на две части.

Часть первая, Информация

Требования к экзаменуемому:

Экзаменуемый должен знать основы и термины, касающиеся Интернета, а также основы безопасности

Экзаменуемый должен уметь осуществлять поиск информации в Интернете при помощи поисковых систем и браузера

³ Понятие «электронная таблица» используется для обозначения файла электронной таблицы с разными функциональными возможностями

⁴ Модуль 5 основан на программном обеспечении баз данных, которое использует реляционные модели данных

Экзаменуемый должен уметь создавать закладки

Экзаменуемый должен уметь распечатывать Веб-страницы

Экзаменуемый должен уметь перемещаться в Интернете

Часть вторая, Коммуникация

Требования к экзаменуемому:

Экзаменуемый должен иметь представление об использовании средств электронной почты

Экзаменуемый должен иметь представление о мерах безопасности при пользовании электронной почтой

Экзаменуемый должен уметь составлять, отправлять и пересылать сообщения по электронной почте

Экзаменуемый должен уметь составлять, отправлять и пересылать сообщения с прилагаемыми к ним файлами

Экзаменуемый должен иметь навыки организации каталогов сообщений