

4.4. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – ИНСТРУМЕНТАРИЙ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ. ПОДПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В условиях интенсификации процессов информатизации общества и образования, формирование универсальных учебных действий наиболее естественно и эффективно проводить с использованием цифровых инструментов, в современной цифровой коммуникационной среде (в том числе, используя возможности информационной среды школы, социальные сервисы). Ориентировка младших школьников в информационных и коммуникативных технологиях (ИКТ) и формирование способности их грамотно применять (ИКТ-компетентность) являются важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся на ступени начального общего образования, обеспечивающим его результативность. Поэтому программа формирования универсальных учебных действий на ступени начального общего образования содержит настоящую подпрограмму, которая указывает элементы компетентности в области применения ИКТ, входящие в те или иные действия. Технологические навыки, являющиеся элементами ИКТ-компетентности, формируются не изолированно, а в контексте их применения для решения познавательных и коммуникативных задач.

Использование средств ИКТ помогает перейти от стихийного к целенаправленному и планомерному формированию универсальных учебных действий. Естественно, что ИКТ могут (и должны) широко применяться при оценке сформированности универсальных учебных действий. Для их формирования исключительную важность имеет использование информационно-образовательной среды, в которой планируют и фиксируют свою деятельность и результаты учителя и учащиеся.

В ИКТ-компетентности выделяется учебная ИКТ-компетентность, как способность решать учебные задачи с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации в соответствии с возрастными потребностями и возможностями младшего школьника. Ее частью является общая (общепользовательская) ИКТ-компетентность младшего школьника. Во многих случаях учащиеся начальной школы осваивают элементы общей ИКТ-компетентности на уровне, отвечающем их использованию взрослыми в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Решение задачи формирования ИКТ-компетентности должно быть зафиксировано (и проходить) не только в программах отдельных учебных предметов (где формируется предметная ИКТ компетентность), но, в том числе и прежде всего, в рамках надпредметной программы по формированию универсальных учебных действий, с которыми учебная ИКТ-компетентность сущностно связана.

При освоении личностных действий ведется формирование:

- критического отношения к информации и избирательности ее восприятия;
- уважения к информации о частной жизни и информационным результатам других людей.

При освоении регулятивных универсальных учебных действий обеспечивается:

- оценка условий, хода и результатов действий, выполняемых в информационной среде;
- использование результатов действия, размещенных в цифровой информационной среде, для выполнения оценки выполненного действия самим обучающимся, его товарищами и учителями, а также для их коррекции;
- создание цифрового портфолио учебных достижений учащегося.

При освоении познавательных универсальных учебных действий ИКТ играют ключевую роль в таких общеучебных универсальных действиях, как:

- поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- фиксация (запись) информации об окружающем мире и образовательном процессе, в том числе – с помощью аудио- и видео-записи, цифрового измерения, оцифровки (работ учащихся и др.) с целью дальнейшего использования записанного (его анализа, цитирования);
- структурирование знаний, их организация и представление в виде концептуальных диаграмм, карт, линий времени и генеалогических деревьев;
- создание гипермедиа сообщений, включающих текст, набираемый на клавиатуре, цифровые данные, неподвижные и движущиеся, записанные и созданные изображения и звуки, ссылки между элементами сообщения;
- подготовка выступления с аудио-визуальной поддержкой;
- построение моделей объектов и процессов из конструктивных элементов реальных и виртуальных конструкторов.

ИКТ является важным инструментом для формирования коммуникативных учебных действий. Для этого используются:

- создание гипермедиа-сообщений;
- выступление с аудио-визуальной поддержкой;
- фиксация хода коллективной/личной коммуникации (аудио-видео и текстовая запись);
- общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видео-конференция, форум. блог).

Формирование ИКТ-компетентности учащихся происходит в рамках системно-деятельностного подхода, в процессе изучения всех без исключения предметов учебного плана, а его результат представляет собой

интегративный результат обучения младших школьников. В обобщенном виде это отражено в данной подпрограмме и в планируемых результатах освоения основной образовательной программы начального общего образования. Вклад каждого учебного предмета в формирование ИКТ-компетентности младшего школьника представлен в конце данного раздела.

Вынесение формирования ИКТ-компетентности в программу формирования универсальных учебных действий позволяет образовательному учреждению и учителю формировать соответствующие позиции планируемых результатов, помогает, с учетом специфики каждого учебного предмета, избежать дублирования при освоении разных умений, осуществлять интеграцию и синхронизацию содержания различных учебных курсов. Освоение умений работать с информацией и использовать инструменты ИКТ также может входить в содержание факультативных курсов, кружков, внеклассной деятельности школьников.

Далее перечислены основные разделы подпрограммы формирования ИКТ-компетентности и охарактеризовано их содержание.

Знакомство со средствами ИКТ. Использование эргономичных приемов работы со средствами ИКТ, которые безопасны для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата. Выполнение компенсирующих упражнений. Организация системы файлов и папок, запоминание изменений в файле, именование файлов и папок. Распечатка файла.

Запись, фиксация информации. Непосредственный ввод информации в компьютер с камеры (в том числе встроенной в цифровой микроскоп), микрофона, цифровых датчиков. Сканирование изображений и текстов. Запись (сохранение) вводимой информации. Распознавание текста, введенного как изображение. Получение оптимального по содержанию, эстетическим параметрам и техническому качеству результата записи (фото- и видео- изображений): выбор положения записывающего человека и воспринимающего устройства: настройка чувствительности, плана, учёт

ограничений в объеме записываемой информации, использование сменных носителей (флэш-карт).

Создание текстов с помощью компьютера. Составление текста целыми словами, вставкой пропущенных слов из предложенных, с использованием картинок, путем восстановления деформированного текста. Клавиатурное письмо. Основные правила оформления текста и основные инструменты его создания. Работа в простом текстовом редакторе: ввод и сохранение текста, выбор шрифта, начертания, размера, цвета текста; правила расстановки пробелов перед и после знаков препинания, использование абзацного отступа. Полуавтоматический орфографический контроль (подсказка возможных вариантов исправления неправильно написанного слова по запросу). Набор текста на родном и иностранном языке, экранный перевод отдельных слов.

Создание графических сообщений. Рисование на графическом планшете (срисовывание, дорисовывание, создание собственных рисунков). Создание планов территории. Создание диаграмм взаимодействия. Создание семейных деревьев.

Редактирование сообщений. Редактирование текста (удаление, замена и вставка буквы, слова, фрагмента текста; перенесение части текста; повторение части текста и пр.). Редактирование цепочек изображений (слайд-шоу). Редактирование видео- и аудио- записей (вставка, удаление, замена фрагмента и другие простые виды редактирования). Редактирование фотоизображений (вставка, удаление, замена фрагмента, изменение контрастности).

Создание новых сообщений путем комбинирования имеющихся. Создание сообщения в виде цепочки экранов. Добавление на экран изображения, звука, текста. Презентация как письменное и устное сообщение. Использование ссылок из текста для организации информации: перехода к другому сообщению, обеспечения возможности выбора дальнейшего хода изложения, пояснения. Пометка фрагмента изображения

ссылкой. Добавление объектов и ссылок в географические карты и ленты времени. Составление нового изображения из готовых фрагментов (аппликация)

Создание структурированных сообщений с линейной и ветвящейся структурой. Создание письменного сообщения: создание плана текста, добавление ссылок, графических объектов. Описание объекта или процесса по определенному алгоритму, запись аудио-визуальной и числовой информации о нем, с использованием инструментов ИКТ: видео- фото-камеры, цифрового микроскопа, цифровых датчиков, компьютера. Подготовка устного сообщения: создание плана, выбор аудио-визуальной поддержки, написание пояснений и тезисов. Проведение устного сообщения с аудио-видео поддержкой. Создание игрового видеофильма. Натурная мультипликация (с куклами). Компьютерная анимация. Создание музыкального произведения (с использованием готовых музыкальных фрагментов и «музыкальных петель»).

Представление и обработка данных. Сбор числовых и аудио-визуальных данных в естественно-научных наблюдениях и экспериментах с использованием фото- или видео- камеры, цифрового микроскопа, цифровых датчиков. Разметка видеозаписи и получение числовых данных по разметке. Сбор числовых данных в ходе опроса людей. Графическое представление числовых данных: в виде графика (непрерывная кривая) и в виде диаграмм (столбчатых и круговых).

Поиск информации. Поиск информации в соответствующих возрасту цифровых (компьютерных) словарях и справочниках, в том числе в Интернет-изданиях. Поиск информации в контролируемом Интернете, формулирование запроса, интерпретация результатов поиска. Сохранение найденного объекта. Составление списка используемых информационных источников. Использование ссылок для указания использованных информационных источников. Поиск информации в компьютере. Использование систем поиска внутри компьютера. Организация поиска по

стандартным свойствам файлов, по наличию данного слова. Поиск в базах данных. Заполнение адресной и телефонной книги, а также других баз данных небольшого объема.

Коммуникация, проектирование, моделирование, управление и организация деятельности. Передача собеседнику/партнеру сообщения, участие в диалоге, с использованием средств ИКТ – электронной почты, чата, форума, аудио- и видео- конференции и пр. Выступление перед небольшой аудиторией с устным сообщением с ИКТ-поддержкой. Размещение письменного сообщения в информационной образовательной среде. Коллективная коммуникативная деятельность в информационной образовательной среде. Непосредственная: фиксация хода и результатов обсуждения на экране и в файлах. Ведение дневников, социальное взаимодействие. Компьютерно-управляемые движущиеся модели. Управление моделями. Управление в виртуальном микромире, исполнители Робот, Черепаха. Определение последовательности выполнения действий, составление инструкции (простого алгоритма) в несколько действий. Планирование и проведение исследований, объектов и процессов внешнего мира с использованием средств ИКТ. Проектирование объектов и процессов реального мира, свое собственной деятельности и деятельности группы. Моделирование объектов и процессов реального мира и управления ими с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора.

Основное содержание программы «Формирование ИКТ-компетентности учащихся» *реализуется средствами различных учебных предметов.* Важно, чтобы формирование того или иного элемента или компонента ИКТ-компетентности было непосредственно увязано с его применением. Тем самым обеспечивается:

- естественная мотивация, цель обучения;
- встроенный контроль результатов освоения ИКТ;
- повышение эффективности применения ИКТ в данном предмете;

- формирование цифрового портфолио по предмету, что важно для оценивания результатов освоения этого предмета.

При этом, специфика ИКТ-компетентности здесь сказывается и в том, что зачастую сам учитель не обладает достаточным уровнем профессиональной ИКТ-компетентности. Тем самым естественным образом создается контекст, в котором учитель сам осуществляет универсальные учебные действия и демонстрирует обучающимся, «как это делается».

Распределение материала по различным предметам не является жестким, начальное освоение тех или иных технологий и закрепление освоенного может происходить в ходе занятий по разным предметам. Предлагаемое в данной примерной программе распределение направлено на достижение баланса между временем освоения и временем использования соответствующих умений в различных предметах.

Вклад каждого предмета в формирование ИКТ-компетентности учащихся (примерный вариант):

Русский язык. Различные способы передачи информации (буква, пиктограмма, иероглиф, рисунок). Возможные источники информации и способы ее поиска: словари, энциклопедии, библиотеки, в том числе компьютерные. Расширение своих знаний, языковой компетентности с помощью дополнительных источников информации.

Овладение наравне с развитием традиционных навыков письма квалифицированным клавиатурным письмом (с ориентацией на слепой десятипальцевый метод). Знакомство с основными правилами оформления текста в компьютере, основными инструментами создания и простыми видами редактирования текста. Использование полуавтоматического орфографического контроля.

Литературное чтение. Работа с мультимедиа-сообщениями (включающими текст, иллюстрации, аудио- и видео- фрагменты, ссылки). Анализ содержания, языковых особенностей и структуры мультимедиа-сообщения; определение роли и места иллюстративного ряда в тексте.

Конструирование небольших сообщений: текстов (рассказ, отзыв, аннотация), в том числе с добавлением иллюстраций, видео- и аудио-фрагментов. Оценка собственных сообщений с точки зрения использованной информации.

Овладение навыками ведения диалога в различных учебных и бытовых ситуациях общения (включая компьютерные способы коммуникации), соблюдая правила речевого этикета.

Создание информационных объектов как иллюстраций к прочитанным художественным текстам (рисунков, фотографий, видео-сюжетов, натурной мультипликации, компьютерной анимации с собственным озвучиванием). Презентация (письменная и устная) с опорой на тезисы и иллюстративный ряд на компьютере. Поиск информации для проектной деятельности на материале художественной литературы, в том числе в контролируемом Интернете.

Иностранный язык. Подготовка плана и тезисов сообщения (в том числе гипер-медиа); выступление с сообщением.

Создание небольшого текста (устного и письменного), от руки и на компьютере. Фиксация собственной устной речи на иностранном языке в цифровой форме для самокорректировки, устное выступление в сопровождении аудио-видео поддержки. Восприятие и понимание основной информации в небольших устных и письменных сообщениях, в том числе полученных компьютерными способами коммуникации. Использование компьютерного словаря, экранного перевода отдельных слов.

Математика и информатика. Применение математических знаний и представлений, а также методов информатики для решения учебных задач, начальный опыт применения математических знаний и информатических подходов в повседневных ситуациях. Представление, анализ и интерпретация данных в ходе работы с текстами, таблицами, диаграммами, несложными графами: извлечение необходимых данных, заполнение готовых форм (на бумаге и на компьютере), объяснение, сравнение и обобщение информации.

Выбор оснований для образования и выделения совокупностей. Представление причинно-следственных и временных связей с помощью цепочек. Анализ истинности утверждений, построение цепочек рассуждений.

Работа с простыми геометрическими объектами в интерактивной среде компьютера: построение, изменение, измерение, сравнение геометрических объектов.

Окружающий мир. Фиксация информации (тексты, фото-, видео-, аудио- и другие виды информации) о внешнем мире и о самом себе с использованием инструментов ИКТ: фото- и видеокамеры, микрофона, цифровых датчиков, цифрового микроскопа, графического планшета и пр. Планирование и осуществление несложных наблюдений, сбор числовых данных, проведение опытов с помощью инструментов ИКТ. Поиск дополнительной информации для решения учебных и самостоятельных познавательных задач, в том числе в контролируемом Интернете. Создание информационных объектов (моделей, макетов, сообщений, графических работ) в качестве отчета о проведенных исследованиях.

Использование компьютера при работе с картой (планом территории, лентой времени), добавление ссылок в тексты и графические объекты.

Технология. Формирование первоначальных элементов ИКТ-квалификации (важной части формирования ИКТ-компетентности) учащихся. Первоначальное знакомство с компьютером и всеми инструментами ИКТ (включая компьютерное и коммуникационное оборудование, периферические устройства, цифровые измерительные приборы и пр.): назначение, правила безопасной работы. Первоначальный опыт работы с простыми информационными объектами: текстом, рисунком, аудио- и видео-фрагментами; сохранение результатов своей работы. Овладение приемами поиска и использования информации, работы с доступными электронными ресурсами.

Знакомство с правилами жизни людей в мире информации: избирательности в потреблении информации, уважению к личной

информации другого человека, к процессу познания учения и к состоянию неполного знания и другими аспектами.

Умения, связанные с ИКТ, осваиваются в курсе технологии только на базовом, начальном уровне, как правило, непосредственно перед их применением в других курсах для решения конкретных задач соответствующей предметной области, где указанные умения закрепляются и развиваются. Дальнейшее *освоение* инструментов ИКТ идет в процессе их *использования* учащимися в различных других предметах и в интегративных проектах.

Искусство. Поиск необходимой и дополнительной информации для решения учебных задач искусствоведческого содержания. Знакомство с простыми графическим и растровым редакторами изображений, освоение простых форм редактирования изображений: поворот, вырезание, изменение контрастности, яркости, вырезание и добавление фрагмента, изменение последовательности экранов в слайд-шоу. Создание творческих графических работ, несложных видео-сюжетов, натурной мультипликации и компьютерной анимации с собственным озвучиванием, музыкальных произведений, собранных из готовых фрагментов и музыкальных «петель» с использованием инструментов ИКТ: компьютера, сканера, графического планшета, микрофона, видео- и фото-камеры.