

Перечень и описание основных элементов ИКТ-компетенции и инструментов их использования

Перечень	Описание основных элементов	Инструменты
Обращение с устройствами ИКТ	Соединение устройств ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий; включение и выключение устройств ИКТ; получение информации о характеристиках компьютера; осуществление информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет; выполнение базовых операций с основными элементами пользовательского интерфейса: работа с меню, запуск прикладных программ, обращение за справкой; вход в информационную среду образовательной организации, в том числе через Интернет, размещение в информационной среде различных информационных объектов; оценивание числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускная способность выбранного канала и пр.); вывод информации на бумагу, работа с расходными материалами; соблюдение требований к организации компьютерного рабочего места, техника безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.	Персональные компьютеры, принтеры, ноутбуки, операционные системы Windows 7, windowsXP, браузеры Opera, InternetExplorer, MazilaFireFix, GoogleChrome, локальная сеть, флеш-карты, диски CD, DVD, Bly-Ray, съемные жесткие диски,
Фиксация и обработка изображений и звуков.	Выбор технических средств ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью; осуществление фиксации изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксации хода и результатов проектной деятельности; создание презентаций на основе цифровых фотографий; осуществление видеосъемки и монтажа отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; осуществление	Интернет, микрофон, наушники, фотоаппарат, графический планшет, редакторы презентаций - PowerPoint, OpenOffice, Prezi, видеоредакторы - MovieMaker, CorelVideoStudioProR5, PinnacleStudio, графические редакторы - Paint, Photoshop, Corel, Компас, 3dsMax, редакторы звука - Magix, использование онлайн-редакторов.

	обработки цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; осуществление обработки цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; понимание и учет смысла и содержания деятельности при организации фиксации, выделение для фиксации отдельных элементов объектов и процессов, обеспечение качества фиксации существенных элементов.	
Поиск и организация хранения информации.	Использование приемов поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде организации и в образовательном пространстве; использование различных приемов поиска информации в Интернете (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики); осуществление поиска информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); построение запросов для поиска информации с использованием логических операций и анализ результатов поиска; сохранение для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и ссылок на них; использование различных библиотечных, в том числе электронных, каталогов для поиска необходимых книг; поиск информации в различных базах данных, создание и заполнение баз данных, в частности, использование различных определителей; формирование собственного информационного пространства: создание системы папок и размещение в них нужных информационных источников, размещение информации в Интернете	Интернет, браузеры - Opera, InternetExplorer, MazilaFireFix, GoogleChrome, операционные системы Windows 7, windowsXP, редактор электронных таблиц - MsExcel, редактор баз данных - MsAccess, текстовый редактор - MsWord
Создание письменных сообщений.	Создание текстовых документов на русском, родном и иностранном языках посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов; осуществление редактирования и структурирования текста в соответствии с его смыслом	Текстовые редакторы - MsWord, Блокнот, WordPad, онлайн-редакторы.

	средствами текстового редактора (выделение, перемещение и удаление фрагментов текста; создание текстов с повторяющимися фрагментами; создание таблиц и списков; осуществление орфографического контроля в текстовом документе с помощью средств текстового процессора); оформление текста в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста; установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц; вставка в документ формул, таблиц, списков, изображений; участие в коллективном создании текстового документа; создание гипертекстовых документов; сканирование текста и осуществление распознавания сканированного текста; использование ссылок и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.	
Создание графических объектов.	Создание и редактирование изображений с помощью инструментов графического редактора; создание графических объектов с повторяющимися и(или) преобразованными фрагментами; создание графических объектов проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств; создание различных геометрических объектов и чертежей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; создание диаграмм различных видов (алгоритмических, концептуальных, классификационных, организационных, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами; создание движущихся изображений с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; создание объектов трехмерной графики.	графические редакторы - Paint, Photoshop, Corel, Компас, 3dsMax, редакторы звука - Magix, онлайн-редакторы.
Создание музыкальных и	Использование звуковых и музыкальных редакторов;	редакторы звука - Magix, Adobe Audition,

звуковых объектов.	использование клавишных и кинестетических синтезаторов; использование программ звукозаписи и микрофонов; запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).	функции звукозаписи операционной системы.
Восприятие, использование и создание гипертекстовых и мультимедийных информационных объектов.	«Чтение» таблиц, графиков, диаграмм, схем и т. д., самостоятельное перекодирование информации из одной знаковой системы в другую; использование при восприятии сообщений содержащихся в них внутренних и внешних ссылок; формулирование вопросов к сообщению, создание краткого описания сообщения; цитирование фрагментов сообщений; использование при восприятии сообщений различных инструментов поиска, справочных источников (включая двуязычные); проведение деконструкции сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов; работа с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования; избирательное отношение к информации в окружающем информационном пространстве, отказ от потребления ненужной информации; проектирование дизайна сообщения в соответствии с задачами; создание на заданную тему мультимедийной презентации с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; организация сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер; оценивание размеров файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера); использование программ-архиваторов.	Интернет, поисковые системы, редакторы презентаций - PowerPoint, OpenOffice, Prezi, редактор электронных таблиц - MsExcel, редактор баз данных - MsAccess, текстовый редактор - MsWord, браузеры - Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, видеоредакторы - MovieMaker, Corel VideoStudio Pro R5, Pinnacle Studio, графические редакторы - Paint, Photoshop, Corel, Компас, 3dsMax, редакторы звука - Magix, использование онлайн-редакторов, архиваторы - WinRar, 7zip, WinZip

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании.	Проведение естественнонаучных и социальных измерений, ввод результатов измерений и других цифровых данных и их обработка, в том числе статистически и с помощью визуализации; проведение экспериментов и исследований в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике; анализ результатов своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.	Среда программирования - Pascal, Basic, C, VisualBasic, электронные таблицы - MsExcel, онлайн-лаборатории,
Моделирование, проектирование и управление.	Построение с помощью компьютерных инструментов разнообразных информационных структур для описания объектов; построение математических моделей изучаемых объектов и процессов; разработка алгоритмов по управлению учебным исполнителем; конструирование и моделирование с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; моделирование с использованием виртуальных конструкторов; моделирование с использованием средств программирования; проектирование виртуальных и реальных объектов и процессов, использование системы автоматизированного проектирования.	Программы для создания моделей - MathCad, AutoCAD, 3dsMax, LEGO DigitalDesigner 4, системы автоматизированного проектирования - AutodeskInventor, КОМПАС, AltiumDesigner, OrCAD, AutodeskArchitecturalDesktop, AutoCAD, среда программирования - Pascal, Basic, C, VisualBasic, виртуальные конструкторы.
Информационная безопасность.	Осуществление защиты информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ; соблюдение правил безопасного поведения в Интернете; использование полезных ресурсов Интернета и отказ от использования ресурсов, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.	Антивирусные программы - Касперский, AVG, DrWeb, Панда, Avast, антивирусные утилиты, антивирусы-фильтры, антивирусы-детекторы, ревизоры, доктора, вакцинаторы, использование внутренней защиты компьютера, родительского контроля, фильтрующих программ - NetPolice.