

Изменения в целевой раздел ООП НОО, ООО и СОО:

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы начального общего образования», «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования», «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования» (приложение 1)

С учетом целей и задач проекта ЦОС будут достигнуты следующие три группы образовательных результатов в области ИКТ:

– первая группа результатов

– это применение ИКТ, т.е. подготовка обучающихся к использованию базовых возможностей ИКТ в целях образования и социального развития;

– вторая группа результатов

– освоение знаний, т.е. подготовка обучающихся к эффективному, самостоятельному и гибкому применению ИКТ для глубокого освоения содержания образования. Такие результаты достижимы при условии организации практического решения реальных проблем в информационной среде, применения учителем специализированных информационных инструментов оценивания, которые помогают выявлять интересы, способности, потребности обучающихся;

– третья группа результатов

– распространение знаний или формирование у обучающихся активной и творческой позиции в информационной образовательной среде (способность производить и распространять в информационной среде новые практически полезные знания, обмениваться ими, участвовать в совместной созидательной информационной деятельности, учиться на протяжении всей жизни).

Школа несет особую миссию, которая заключается в подготовке всесторонне развитого выпускника, обладающего необходимым набором компетенций и компетентностей, готового к продолжению образования в высокоразвитом информационном обществе. Актуальность формирования цифровой образовательной среды в МОУ СШ №4 «Центр образования» в том, что школа становится единым пространством коммуникации для всех участников образовательных отношений, действенным инструментом управления качеством реализации образовательных программ, работой педагогического коллектива.

Изменения в содержательный раздел ООП НОО, ООО и СОО:

В Программу универсальных учебных действий (УУД) начального общего образования, Программу формирования общеучебных умений и навыков при получении основного общего образования, включающую формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности, Программу развития универсальных учебных действий при получении среднего общего образования, включающую формирование компетенций направлена на формирование ИКТ-компетентностей обучающихся, в программы предметов и курсов включено содержание, которое обеспечивает формирование и развитие компетенций в области использования ИКТ, а именно умение осуществлять все виды работ с информацией, умение презентовать выполненные работы, умение безопасно использовать средства ИКТ и сеть Интернет. Также программа УУД содержит перечень и описание основных элементов ИКТ-компетенций и инструментов их использования.

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

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.

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 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 сети Интернет (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 сети Интернет.

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 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.

Создание музыкальных и звуковых объектов. Использование звуковых и музыкальных редакторов; использование клавишных и кинестетических синтезаторов;

использование программ звукозаписи и микрофонов; запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

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.

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.

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.

Коммуникация и социальное взаимодействие. Осуществление образовательного взаимодействия в информационном пространстве образовательной организации (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио); использование возможностей электронной почты для информационного обмена; ведение личного дневника (блога) с использованием возможностей Интернета; работа в группе над сообщением; участие в форумах в

социальных образовательных сетях; выступления перед аудиторией в целях представления ей результатов своей работы с помощью средств ИКТ; соблюдение норм информационной культуры, этики и права; уважительное отношение к частной информации и информационным правам других людей.

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.

Описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по развитию информационно-коммуникационных технологий

В содержании программы развития УУД отдельно указана *компетенция обучающегося в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)*. Программа развития УУД обеспечивает в структуре ИКТ-компетенции, в том числе владение поиском и передачей информации, презентационными навыками, основами информационной безопасности.

В настоящее время значительно присутствует компьютерных и интернет-технологий в повседневной деятельности обучающегося, в том числе вне времени нахождения в образовательной организации. В этой связи обучающийся может обладать целым рядом ИКТ-компетентностей, полученных им вне школы. В этом контексте важным направлением деятельности МОУ СШ №4 «Центр образования» в сфере формирования ИКТ-компетенций становятся поддержка и развитие обучающегося. Данный подход имеет значение при определении планируемых результатов в сфере формирования ИКТ-компетенций.

Основные формы организации учебной деятельности по формированию ИКТ-компетенции обучающихся могут включать:

- уроки по информатике и другим предметам;
- факультативы;
- кружки;
- интегративные межпредметные проекты;
- внеурочные и внешкольные активности.

Среди видов учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции обучающихся, можно выделить в том числе такие, как:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;
- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;
- создание и редактирование презентаций;
- создание и редактирование графики и фото;
- создание и редактирование видео;
- создание музыкальных и звуковых объектов;
- поиск и анализ информации в Интернете;
- моделирование, проектирование и управление;
- математическая обработка и визуализация данных;

- создание веб-страниц и сайтов;
- сетевая коммуникация между учениками и (или) учителем.

Эффективное формирование ИКТ-компетенции обучающихся может обеспечиваться усилиями команды учителей-предметников, согласование действий которых обеспечивается в ходе регулярных рабочих совещаний по данному вопросу.

Цифровые образовательные ресурсы, составляющие контент, инструменты для организации образовательного процесса различных цифровых платформ электронного обучения дают возможность проектирования и выстраивания образовательного процесса с учетом индивидуальных запросов и возможностей обучающихся (вариативных образовательных траекторий), которые используются в учебном процессе, электронный контент по всем учебным предметам и внеурочным курсам:

- Школьная цифровая платформа (Платформа СберКласса) на базе персонализированной модели образования (при поддержке Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее») <https://sberclass.ru> Платформа для планирования и организации учебного процесса, обеспечивающая реализацию индивидуальной образовательной траектории. – Образовательная среда Мобильное электронное образование (МЭО) (проект «Мобильная электронная школа») <https://mob-edu.ru> Цифровая адаптивная среда МЭО разработана для системы общего образования и обеспечивает условия для организации персонализированного обучения для различных категорий обучающихся, в том числе для детей с ОВЗ, высокомотивированных и одаренных детей, включает систему профессионального развития педагогов.

– Автоматизированная информационная система «Маркетплейс образовательного контента и услуг» (АИС Элемент) <https://elducation.ru> Электронные формы учебников и электронные книги, интерактивный контент, обучающие видео, материалы уроков, курсы.

Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» (РЭШ) <https://resh.edu.ru> Полный школьный курс уроков (интерактивные уроки строятся на основе специально разработанных авторских программ, прошедших независимую экспертизу).

– Цифровая образовательная платформа ЛЕКТА <https://lecta.rosuchebnik.ru> Коллекции учебных и методических материалов, онлайн-сервисы для преподавания, интерактивные тренажеры для закрепления знаний, библиотека современных учебников в электронной форме из ФПУ.

– Цифровая образовательная платформа для обучения основным школьным предметам Яндекс.Учебник <https://education.yandex.ru>

– Электронные библиотечные системы: «Лань» (<https://e.lanbook.com>), Znanium (<https://znanium.com>), «Юрайт» (<https://urait.ru>), «Просвещение» (<https://media.prosv.ru>) Коллекции учебных и методических материалов для реализации образовательных программ среднего профессионального образования.

Интерактивные курсы и сборники упражнений по школьным предметам с мониторингом прогресса учеников:

– Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру <https://uchi.ru>

– Образовательный интернет-ресурс ЯКласс <https://www.yaklass.ru> Платформа электронного образования для школ, обучающая онлайн-площадка для школьников.

- Библиотека видеоуроков школьной программы ИнтернетУрок <https://interneturok.ru>
- Онлайн-школа Фоксфорд <https://foxford.ru>
- Образовательный портал «Инфоурок» <https://infourok.ru>
- Образовательная онлайн-платформа «Видеоуроки в интернет» <https://videouroki.net>
- Ресурсы Федерального образовательного портала «Российское образование» <http://www.edu.ru> На портале представлены актуальные информационные материалы и нормативные документы в сфере образования.
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
- Федеральный центр электронных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
Онлайн-платформа образовательных курсов
- Открытая онлайн-школа развития таланта Сириус. Курсы <https://edu.sirius.online/#/>
Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус (дополнительное образование от ведущих преподавателей страны). Чтобы эффективно учиться на курсах, необходимо уверенно знать школьную программу
- Глобальная школьная лаборатория «ГлобалЛаб» globallab.org Онлайн-среда, в которой учителя, школьники и их родители могут принимать участие в совместных исследовательских проектах. Возможность создания своего собственного проекта с помощью специального конструктора.

Компонент «Государственные и иные информационные системы и ресурсы»:

- «Культура.рф» <https://www.culture.ru> Гуманитарный просветительский проект, реализуемый с использованием современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий. В том числе, специальный проект «Культурный код: произведения для школьников» (фильмы, спектакли, музыкальные произведения, книги и архитектурные памятники). Портал Российского исторического общества, Фонда «История Отечества» <http://portal.historyrussia.org>
- Федеральный историко-документальный просветительский портал для популяризации российской истории. На портале представлены: историко-документальные электронные базы данных, мультимедийные историко-просветительские проекты, историкодокументальные экспозиции (виртуальные выставки, виртуальные реконструкции исторических объектов). Портал «История.РФ» <https://histrf.ru> Федеральный портал популяризации культурного наследия и традиций народов России (информационный исторический ресурс).
- Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru> Цель проекта – формирование на основе документальных материалов, получаемых из официальных источников, объективного и точного взгляда на историю России, формирование гражданственности и патриотизма, раскрытие сущности и истории института президентской власти.

Проверка знаний по школьным дисциплинам, подготовка к ОГЭ и ЕГЭ

– Образовательный портал для подготовки к экзаменам и ВПР Сдам ГИА: Решу ОГЭ, ЕГЭ, ВПР и ЦТ <https://sdamgia.ru> Тренировочная система тестов для подготовки и самоподготовки к ЕГЭ, ОГЭ, ВПР, ЦТ. Тысячи заданий с решениями для подготовки к ЕГЭ, ОГЭ, ВПР, ЦТ по всем предметам.

– Онлайн-сервис самоподготовки и самопроверки Мои достижения <https://myskills.ru>

Проекты, целью которых является помощь в построении индивидуальной траектории профессионального самоопределения школьников

– Интерактивная цифровая платформа для профориентации школьников «ПроеКТОрия» <https://proektoria.online>

– Проект ранней профессиональной ориентации школьников 6-11 классов Билет в будущее <https://bilet.worldskills.ru>

– Проект Intalent/Траектория таланта <https://intalent.pro>

Ресурсы Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» чемпионаты профессионального мастерства

– сайт Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» <https://worldskills.ru> Для получения актуальной информации о проектах, реализуемых в соответствии со стандартами WorldSkills, комплектов документации для проведения чемпионатов профессионального мастерства разного уровня – обучающие видео по компетенциям <https://nationalteam.worldskills.ru/skills/>

– информация о демонстрационном экзамене по стандартам Ворлдскиллс Россия в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации <https://worldskills.ru/nashiproektyi/demonstracziionnyij-ekzamen/obshhaya-informacziya.html>

– информация о реализации программы «Навыки мудрых» обучения для граждан в возрасте от 50 лет и старше, а также лиц предпенсионного возраста <https://50plus.worldskills.ru>

– платформа Академия Ворлдскиллс Россия <https://worldskillsacademy.ru>

Современные цифровые технологии, которые используются или будут использоваться в учебном процессе:

- искусственный интеллект (технология, позволяющая компьютеру адаптироваться к задаваемым параметрам; используется как основа рекомендательных сервисов и систем поддержки принятия решений. Например, при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов, реализации адаптивных программ, верификации обучающихся в процессе онлайн-обучения и др.);

- технология виртуальной реальности (имитация трехмерного мира, созданная цифровыми средствами и передаваемая человеку через его ощущения – зрение, слух, осязание);

- технология дополненной реальности (введение в поле восприятия человека зрительных или слуховых данных с целью дополнения сведений об окружающей реальности и улучшения восприятия информации);
- технологии цифровых коммуникаций (мессенджеры, технология вебинара, синхронные форматы онлайн-образования);
- технология больших данных (технология обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия для получения воспринимаемых человеком результатов. Например, для многоуровневого мониторинга результативности образовательного процесса как системы поддержки принятия управленческих решений; прогнозирования учебной успешности обучающихся, персонализированных рекомендаций);
- интернет вещей (технология, обеспечивающая создание и функционирование сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями и оборудованием (сенсоры, датчики, коммутаторы и др.) для взаимодействия друг с другом и с внешней средой, при этом особо выделяют интернет вещей для построения «умной школы»); - технология формирующей аналитики (аналитика для обучения, а не об обучении. Формирующая аналитика призвана ответить на вопросы: что узнали учащиеся в процессе обучения, какие цели будут достигнуты учащимися и как это соотносится с графиком, каким образом построить индивидуальный учебный план);
- технология распределенного реестра (блокчейн) (технология, организующая распределенную базу данных, которая состоит из цепочки блоков с информацией, оформленных по определенным правилам. Технология базируется на принципе децентрализации – для изменения информации в блоке придется редактировать и все последующие блоки. Чаще всего копии цепочек блоков хранятся на множестве разных компьютеров независимо друг от друга, что делает крайне затруднительным внесение изменений в информацию, уже включенную в блоки. Может использоваться, например, для фиксации в накопительном режиме образовательных результатов (электронное портфолио));
- открытые образовательные ресурсы (бесплатные массовые открытые - онлайн-курсы (в любом месте и в любое время)).
- быстро развивающиеся технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR), с помощью которых можно расширить физическое пространство объектами, созданными с помощью цифровых устройств и программ, и имеющими характер изображения. Под дополненной реальностью подразумеваются технологии, дополняющие реальность различными объектами. В качестве устройств в настоящее время используются очки виртуальной и дополненной реальности, контроллеры, наушники, смартфоны, планшеты. Эти устройства позволяют человеку видеть и слышать цифровые объекты. В ближайшем будущем, ожидается появление перчаток, позволяющих человеку осязать цифровые объекты. Данные технологии VR и AR, способствуют более быстрому и лучшему пониманию материала, повышению уровня мотивации, росту степени вовлеченности обучающихся в процесс обучения, повышается уровень коммуникации между обучающимися. На современном этапе более доступно

использование технологий AR, поскольку не требует сложного оборудования (для просмотра достаточно современного смартфона со специальным программным обеспечением). Они более актуальны при изучении предметов естественно-научного цикла (физика, химия, биология, астрономия и т.п.)

Технологии виртуальной реальности:

- изучение природы (<https://technical.ly/baltimore/2015/05/29/alchemy-learning-virtualreality-classroom-oculus/>; <http://www.virryvr.com/>);
- астрономия (<http://www.titansofspacevr.com/>; <https://edu.google.com/expeditions>);
- химия (<https://melscience.com/vr/>);
- биология (<http://www.xvivo.net/cellscape-vr-biology/>); технологии дополненной реальности:
 - химия (<https://www.microsoft.com/en-us/store/p/mylab/9nn8dz3j8ksx>);
 - астрономия (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.stardroid&hl=en>).

Рабочие программы по учебным предметам естественно-научного цикла могут реализовываться в сетевой форме совместно с организациями дополнительного образования детей, такими как IT-кубы, оснащенные высокотехнологичными ученико-местами.

Изменения в организационный раздел ООП НОО, ООО и СОО:

Организация учебной деятельности с использованием цифровых технологий

Согласно требованиям ФГОС к условиям реализации образовательной программы, ЦОС МОУ СШ №4 «Центр образования» включает в себя:

- эффективное управление школой с использованием современных цифровых инструментов, современных механизмов финансирования;
- информационно-библиотечный центры с рабочими зонами, оборудованным читальным залом и книгохранилищем, обеспечивающими сохранность книжного фонда, медиатекой;
- размещение продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения;
- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности, организацию своего времени с использованием ИКТ;
- планирование учебного процесса, фиксирование его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);
- обеспечение доступа в школьной библиотеке к информационным ресурсам сети Интернет, учебной и художественной литературе, коллекциям медиа-ресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических текстографических и аудиовидеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся;
- планирование учебного процесса, фиксацию его динамики, промежуточных и итоговых результатов.

Описание системы условий опирается на локальные акты МОУ СШ №4 «Центр образования», осуществляющей образовательную деятельность, нормативные правовые акты муниципального, регионального и федерального уровней. За основу создания ЦОС МОУ СШ №4 «Центр образования» взят паспорт регионального проекта ЦОС и учитывается специфика школы:

- уровень сформированности ИКТ- компетенции педагогов МОУ СШ № 4 «Центр образования»;
- возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в практику преподавания всех учебных предметов;
 - возможности внедрения информационных и коммуникационных технологий в деятельность воспитательной службы МОУ СШ № 4 «Центр образования» и служб сопровождения;
- обеспеченность МОУ СШ № 4 «Центр образования» необходимым оборудованием;
- условия для практического применения компьютерной техники и иных цифровых инструментов всеми участниками образовательных отношений;
- возможность открытого доступа к информационным каналам локальной внутренней сети, глобальной сети Интернет и к ресурсам медиатек;

- непрерывность развития технической инфраструктуры цифровой образовательной среды.

В МОУ СШ №4 «Центр образования» наиболее востребованной и актуальной формой организации образовательного процесса является смешанное обучение. Смешанное обучение – это совмещение традиционного и электронного обучения, включающее элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения. Смешанное обучение складывается из:

- традиционного прямого личного взаимодействия участников образовательных отношений;
- интерактивного взаимодействия, опосредованного компьютерными телекоммуникационными технологиями и электронными информационнообразовательными онлайн ресурсами;
- самообразования.

Объем и сочетание названных компонентов зависит от объективных и специфических для МОУ СШ № 4 «Центр образования» характеристик конкретной образовательной деятельности. Так, например, доля компонента «Самообразование» зависит объективно от возраста и личностных качеств обучающегося, уровня образования и одновременно определяется спецификой образовательной концепции МОУ СШ № 4 «Центр образования».

Смешанное обучение имеет как плюсы, так и определенные сложности:

- расширение образовательных возможностей учащихся за счет доступности и гибкости образования;
- стимулирование формирования активной позиции ученика; – трансформация, актуализация стиля преподавания;
- индивидуализация и персонализация образовательной деятельности.

Существуют более 40 моделей смешанного обучения: «перевернутый класс», смена рабочих зон, индивидуальная траектория.

«Перевернутый класс» – это модель, в которой учитель предоставляет учебный материал для изучения дома, а на уроке организует деятельность, требующую практического применения знаний. Сначала учащиеся выполняют подготовительную работу дома с использованием средств онлайн-обучения, а затем происходит очное обучение в классе. В смешанном обучении могут быть использованы как готовые цифровые ресурсы, так и созданные самим учителем. Ресурсы для самостоятельной работы должны предоставлять учащимся возможность интерактивного взаимодействия с контентом, включающего обратную связь, позволяющую произвести самопроверку и дальнейшую самокоррекцию. В условиях «перевернутого класса» цифровые образовательные ресурсы приобретают новые дидактические свойства:

- разнообразие форм представления учебной информации и мультимедийность;
- избыточность, дифференцированность (разноуровневость) и, как следствие, вариативность;
- интерактивность;
- гибкость и адаптивность, что создает условия для персонализации обучения.

Эта модель позволяет уйти от фронтальной формы работы в классе и реализовать интерактивные формы работы на уроке. После урока учащийся продолжает самостоятельную работу с использованием электронных ресурсов, направленную на

устранение выявленных на уроке пробелов и дефицитов. «Смена рабочих зон» предполагает деление образовательного пространства на учебные зоны, например, онлайн-обучение, групповая работа, индивидуальная работа, работа с учителем, и закрепление определенного вида деятельности за каждой рабочей зоной. Учитель при этом выступает в роли организатора и модератора обучения, обеспечивая разные режимы работы (индивидуально, в группе) с использованием различных источников, а также в рамках личного общения. В течение урока группы перемещаются между зонами так, чтобы побывать на каждой из них. Количество зон и состав групп от урока к уроку меняется в зависимости от педагогической задачи. Модель смены рабочих зон позволяет учитывать индивидуальные особенности учащихся (ведущий канал восприятия, индивидуальные образовательные потребности, а также темп освоения учебного материала), работать с информацией, представленной в различных форматах: визуальной, текстовой, звуковой и др. Модель индивидуальная траектория (гибкая модель) подразумевает наличие у каждого ученика гибкого графика работы, изменяемого в зависимости от необходимости, возможности двигаться в своем темпе. В этой модели образовательная деятельность и ответственность за ее результаты возлагается на обучающегося, так как процесс строится преимущественно на самостоятельном освоении содержания с использованием различных ресурсов и предполагает высокий уровень сформированности ИКТ-компетентности, личностных установок и метапредметных умений. В связи с этим такую модель обычно применяют в работе с обучающимися старших классов. Она также целесообразна для учащихся с особыми образовательными потребностями. Учитель обеспечивает инструменты своевременной обратной связи, позволяющей следить за работой учащихся. Смешанное обучение — это деятельность учителя, которая совмещает обучение с участием учителя (лицом к лицу, не дома) с онлайн-обучением, в котором есть элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн.

При построении онлайн-среды для осуществления различных моделей смешанного обучения используются разные организационно-технические решения:

- урок в компьютерном классе (12-15 персональных компьютеров);
- урок с использованием мобильного класса («1 ученик: 1 компьютер»);
- урок с использованием BYOD (с использованием мобильных устройств: телефонов и планшетов (принеси или получи устройство));
- урок в информационно-библиотечном (информационно-образовательном) центре школы (некоторое количество рабочих мест, сеть WiFi);
- «урок вне классной комнаты» (в форматах игры, квеста, геокешинга, фотоохоты, экскурсии, хакатона и пр.);
- «дистанционный урок» (по расписанию в режиме онлайн, с использованием личных устройств обучающихся);
- самостоятельная домашняя работа (с использованием личных устройств обучающихся);
- сетевой учебный проект (проект, осуществляемый с участием двух и более территориально разделённых проектных групп, работающих над общей проблемой с использованием информационно-коммуникационных технологий) и др.

Возможность цифровой трансформации образовательного процесса в МОУ СШ № 4 «Центр образования» обеспечивается различными группами технологий: информационно-коммуникационные технологии универсального и учебного назначения, современные цифровые технологии, образовательные технологии:

- потребительские цифровые технологии (инструменты для развлекательных или профессиональных целей: 3D видео, радиоуправляемые аппараты, мобильные приложения, электронные издательские системы, мобильные устройства);
- цифровые образовательные технологии (способы применения устройств и программного обеспечения в обучении в классе и за его пределами, в формальном, неформальном и информальном образовании: обучение с использованием персональных цифровых устройств, геймификация, геолокация);
- интернет-технологии (техника и инфраструктура, обеспечивающие взаимодействие: облачные технологии, интернет вещей, коммуникация в реальном времени);
- технологии социальных сетей (инструменты коммуникации и взаимодействия: среды коллективной работы и взаимодействия, цифровая идентичность);
- технологии визуализации: 3D моделирование и прототипирование, дополненная реальность, виртуальная реальность, анализ визуальных данных;
- цифровые технологии учения (инструменты и ресурсы, созданные специально для образования, обеспечивающие его доступность и персонализацию: мобильное и онлайн обучение, открытый контент виртуальные и удаленные лаборатории);
- прорывные технологии (технологии, потенциально способные изменить представление о возможностях устройств и инструментов, расширяя их функциональные возможности, делая их более простыми и полезными).

Владение перечисленными выше технологиями, в том числе электронным обучением и дистанционными образовательными технологиями требует достаточно высокого уровня ИКТ-компетенций у всех участников образовательных отношений, других форм организации учебного процесса с учетом работы в удаленном режиме, в том числе в режиме реального времени.

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку, информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Нормативно-правовым актом, непосредственно регулирующим образовательную деятельность с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в МОУ СШ № 4 «Центр образования» является «Положение о реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»,

В рамках региональных проектов «Современная школа» и «Цифровая образовательная среда» происходит обновление материально-технической базы МОУ СШ №4 «Центр образования», в основу функционирования цифровой образовательной среды школы положена работа со свободно-распространяемым и отечественным программным обеспечением.

Выделено семь элементов процесса цифровой трансформации, описывающих деятельность МОУ СШ №4 «Центр образования» в порядке первоочередности внедрения цифровых технологий:

1. Доступность цифровой инфраструктуры (цифровая аппаратная инфраструктура). К этому элементу относится физический доступ к составляющим цифровой образовательной среды у участников образовательного процесса на уровне организации.

2. Доступность цифровых инструментов, сервисов, ресурсов (цифровая программная инфраструктура). К этому элементу относится доступ к цифровым инструментам, сервисам и ресурсам учебного и универсального назначения.

3. Использование цифровых технологий в организационных и управленческих процессах. К этому элементу относятся аспекты, касающиеся внедрения цифровых платформ и решений для задач управления образовательной организацией.

4. Использование цифровых технологий в учебном процессе. К этому элементу относятся аспекты, касающиеся использования цифровых решений с точки зрения участников образовательного процесса.

5. Формирование (поддержка) цифровой компетентности обучающихся. К этому элементу относится обучение учащихся этикету, правилам безопасного поведения в сети Интернет, регулярность использования цифровых устройств и сервисов.

6. Формирование цифровой компетентности педагогов (профессиональное развитие педагогов в области цифровых технологий). К этому элементу относится участие педагогов в мероприятиях по повышению квалификации, включая онлайнформаты, взаимное посещение занятий, участие в сетевых профессиональных сообществах и т.д.

7. Управление цифровой трансформацией образовательной организации. К этому элементу относится то, как на уровне образовательной организации управление цифровой трансформацией: работы по формированию общего видения на процессы цифровой трансформации у участников образовательного процесса, наличие регламентов использования цифровых технологий на уровне образовательной организации.

Все представленные элементы процессов цифровой трансформации взаимосвязаны и отражают разные аспекты одного сложного процесса интеграции и эффективного использования цифровых технологий в деятельности МОУ СШ №4 «Центр образования».



Кадровое обеспечение:

Ресурсы непрерывного образования педагогов МОУ СШ №4 «Центр образования»

Для решения задач подготовки компетентных кадров для цифровой экономики включение в информационную среду цифровых инструментов учебной деятельности и их широкое внедрение, обеспечение возможности обучения по индивидуальному плану в течение всей жизни.

– Образовательный портал «Современная цифровая образовательная среда в РФ» <http://neorusedu.ru/> Реализация доступа к онлайн-курсам по принципу «одного окна». Лучшие практики онлайн-обучения, научный потенциал ведущих вузов РФ.

– Национальная электронная платформа педагогического образования <https://neppo.ru> Решаемые задачи – создание единого окна доступа к учебной и научно-

методической литературе, консолидация общего образовательного пространства за счет предоставления широкого доступа к курсам, спроектированным ведущими учеными педагогами, обеспечения профориентационной работы на новом уровне.

– Библиотека знаний по безопасному и эффективному использованию цифровых технологий и сервисов Цифровая Грамотность.рф <https://цифроваяграмотность.рф>

– Образовательные онлайн-курсы, онлайн-материалы – Портал «Учись-дома.онлайн» <https://study-home.online> Дистанционное обучение: выстраивание процесса и использование бесплатных приложений, курсов, видеолекций. Банк образовательных ресурсов.

– Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков Stepik <https://stepik.org/catalog>

– Образовательный проект Универсариум <https://universarium.org> Российская система электронного онлайн-образования, построенная по технологии массовых открытых онлайн-курсов (МООК).

– Образовательный проект Лекториум <https://www.lektorium.tv> Платформа для публикации МООК, открытый видеоархив лекций.

– Специальный проект «Учить учиться: зачем, как и чему учить себя и других в постоянно меняющемся мире» (Постнаука) (при поддержке Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее») https://postnauka.ru/specials/learning_to_learn Стратегия «учить учиться» в условиях вызовов неопределенности, сложности и разнообразия.