

### 2.1.1. Программа «Формирование ИКТ-компетентности»

*Пояснительная записка*

**В программу формирования УУД, также вынесено формирование ИКТ-компетентности, что позволяет ОУ и учителю:**

- формировать соответствующие позиции планируемых результатов (см. приложение «Планируемые результаты ИКТ-компетентности»),
- 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.

*Цель:* формирование универсальных учебных действий обучающихся с использованием информационно-коммуникационных технологий.

*Задачи:*

- формирование ИКТ-компетентности обучающихся посредством консолидации возможностей учебных предметов и внеурочной деятельности;
- использование ИКТ – технологий в оценке сформированности универсальных учебных действий;
- использование ИКТ-технологий при организации интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности.

#### ***Описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по формированию и развитию ИКТ-компетенций***

В ИКТ-компетентности выделяется образовательная ИКТ-компетентность, как способности решать учебные задачи с использованием общедоступных в основной школе инструментов ИКТ и источников информации в соответствии с возрастными потребностям и возможностям учащегося.

**Элементами образовательной ИКТ - компетентности являются:**

- Обращение с устройствами ИКТ, как с электроустройствами, передающими информацию по проводам (проводящим электромагнитные колебания) и в эфире, и обрабатывающими информацию, взаимодействующими с человеком, обеспечивающими внешнее представление информации и коммуникацию между людьми:
- понимание основных принципов работы устройств ИКТ;
- подключение устройств ИКТ к электрической сети, использование аккумуляторов;
- включение и выключение устройств ИКТ. Вход в операционную систему;
- базовые действия с экранными объектами;
- соединение устройств ИКТ с использованием проводных и беспроводных технологий;
- информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- вход в информационную среду учреждения, в том числе – через Интернет, средства безопасности входа. Размещение информационного объекта (сообщения) в информационной среде;
- обеспечение надежного функционирования устройств ИКТ;
- вывод информации на бумагу и в трехмерную материальную среду (печать). Обращение с расходными материалами;
- использование основных законов восприятия, обработки и хранения информации человеком;
- соблюдение требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности, учитывающие специфику работы со светящимся экраном, в том числе – отражающим, и с несветящимся отражающим экраном.

Перечень этих навыков и умений приведен ниже в порядке повышения сложности познавательных (когнитивных) действий, необходимых для их выполнения:

- ✓ **определение** информации – способность использовать инструменты ИКТ для идентификации и соответствующего представления необходимой информации;
- ✓ **доступ** к информации – умение собирать и/или извлекать информацию;
- ✓ **управление** информацией – умение применять существующую схему организации или классификации;
- ✓ **интегрирование** информации – умение интерпретировать и представлять информацию. Сюда входит обобщение, сравнение и противопоставление данных;
- ✓ **оценивание** информации – умение выносить суждение о качестве, важности, полезности или эффективности информации;
- ✓ **создание** информации – умение генерировать информацию, адаптируя, применяя, проектируя, изобретая или разрабатывая ее;
- ✓ **передача** информации – способность должным образом передавать информацию в среде ИКТ. Сюда входит способность направлять электронную информацию определенной аудитории и передавать знания в соответствующем направлении.

Структуру ИКТ-компетентности составляют следующие познавательные навыки (когнитивные действия):

*Критерии сформированности ИКТ-компетентности*

**Когнитивные действия**

<b>Определение (идентификация)</b>	умение точно интерпретировать вопрос; умение детализировать вопрос; нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; идентификация терминов, понятий; обоснование сделанного запроса;
<b>Доступ (поиск)</b>	выбор терминов поиска с учетом уровня детализации; соответствие результата поиска запрашиваемым терминам (способ оценки); формирование стратегии поиска; качество синтаксиса.
<b>Управление</b>	создание схемы классификации для структурирования информации; использование предложенных схем классификации для структурирования информации.
<b>Интеграция</b>	умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников; умение исключать несоответствующую и несущественную информацию; умение сжато и логически грамотно изложить обобщенную информацию.
<b>Оценка</b>	выработка критериев для отбора информации в соответствии с потребностью; выбор ресурсов согласно выработанным или указанным критериям; умение остановить поиск.
<b>Создание</b>	умение вырабатывать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в том числе противоречивой; умение сделать вывод о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы; умение обосновать свои выводы;

	<p>умение сбалансировано осветить вопрос при наличии противоречивой информации;</p> <p>структурирование созданной информации с целью повышения убедительности выводов</p>
<b>Сообщение (передача)</b>	<p>умение адаптировать информацию для конкретной аудитории (путем выбора соответствующих средств, языка и зрительного ряда);</p> <p>умение грамотно цитировать источники (по делу и с соблюдением авторских прав);</p> <p>обеспечение в случае необходимости конфиденциальности информации;</p> <p>умение воздерживаться от использования провокационных высказываний по отношению к культуре, расе, этнической принадлежности или полу;</p> <p>знание всех требований (правил общения), относящихся к стилю конкретного общения</p>

### ***Планируемые результаты ИКТ-компетентности***

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.

*Связь ИКТ-компетентности с универсальными учебными действиями учащихся основной школы*

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 учащихся основной школы**. В обобщенном виде это отражено в данной подпрограмме и в планируемых результатах освоения основной образовательной программы основного общего образования.

*Средства ИКТ, используемые в ходе формирования и применения ИКТ-компетентности*

Для формирования ИКТ-компетентности в рамках ООП используются следующие технические средства и программные инструменты:

- технические – персональный компьютер, мультимедийный проектор и экран, принтер монохромный, принтер цветной, цифровой фотоаппарат, цифровая видеокамера, графический планшет, сканер, микрофон, музыкальная клавиатура, оборудование компьютерной сети, конструктор, позволяющий создавать компьютерно-управляемые движущиеся модели с обратной связью, цифровые датчики с интерфейсом, устройство глобального позиционирования, цифровой микроскоп, доска со средствами, обеспечивающими обратную связь;

- программные инструменты - операционные системы и служебные инструменты, информационная среда образовательного учреждения, клавиатурный тренажер для русского и иностранного языка, текстовый редактор для работы с русскими и иноязычными текстами, орфографический корректор для текстов на русском и иностранном языке, инструмент планирования деятельности, графический редактор для обработки растровых изображений, графический редактор для обработки векторных изображений, музыкальный редактор, редактор подготовки презентаций, редактор видео, редактор звука, ГИС, редактор представления временной информации (линия времени), редактор генеалогических деревьев, цифровой биологический определитель, виртуальные лаборатории по предметам предметных областей, среды для дистанционного он-лайн и он-лайн сетевого взаимодействия, среда для интернет-публикаций, редактор интернет-сайтов, редактор для совместного удаленного редактирования сообщений.

*Условия формирования ИКТ-компетентности обучающихся – насыщенная информационная среда образовательного учреждения*

Оснащённость современным оборудованием учебно-воспитательного процесса является одной из приоритетных задач МБОУ «СОШ №45 г. Челябинска». В первую очередь, это обеспечение компьютерным и проекционным оборудованием, обеспечение доступа в сеть Интернет.

Во всех классах, где осуществляется образовательный процесс, имеется АРМ учителя-предметника, обеспечивается доступ педагогов и обучающихся к информационной среде учреждения и к глобальной информационной среде.

Данные условия обеспечены наличием в основной школе компьютерной и мультимедийной техники.

**Наличие компьютерной и мультимедийной техники  
в МБОУ «СОШ №45г. Челябинска»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название техники</b>	<b>Количество, шт.</b>
1.	Многофункциональный учебный комплекс преподавателя	16
2.	Стационарные компьютеры	55
3.	Мобильные компьютеры (ноутбуки)	20
4.	Компьютерный класс	2
5.	Принтеры	10
6.	Мультимедийные проекторы	25
7.	Интерактивная доска	1
8.	Копировальная техника	7
9.	Сканеры	4
10.	Фото-видео аппаратура на МО	2
11.	LEGO конструкторы MINDSTORMS NXT 2.0	5

*Оценка ИКТ-компетентности обучающихся*

Основной формой оценки сформированности ИКТ - компетентности обучающихся является:

- многокритериальная экспертная оценка текущих работ;
- цифрового портфолио по всем предметам;
- текущая аттестация на освоение технических навыков, выполняя специально сформированные учебные задания, в том числе – в имитационных средах;
- тесты.

*Основные требования к инструментарию для оценки ИКТ компетентности учащихся основной школы*

Требования к тестовым заданиям:

- любое тестовое задание дается в виде описания жизненной ситуации (сценарий задания). Это делается специально, для того чтобы симитировать реальную среду, в которой учащемуся приходится решать аналогичные задачи;
- особое внимание необходимо сделать на объем текста, который учащийся должен прочесть и переработать при выполнении задания;
- выполнение задания не требует знаний по конкретной школьной дисциплине: содержание заданий построены на общекультурных вопросах, «жизненных» ситуациях и т.д.

При определении компетентности школьников в области использования ИКТ акцент должен делаться, прежде всего, на оценке сформированности соответствующих обобщенных познавательных навыков (когнитивных действий).

**Планируемые результаты  
Формирование ИКТ-компетентности обучающихся  
Обращение с устройствами ИКТ**

Выпускник научится:

- подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;
- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;

- правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Технология», «Информатика», а также во внеурочной и внешкольной деятельности.

### **Фиксация изображений и звуков**

Выпускник научится:

- осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;
- учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;
- выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью;
- проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий;
- проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, проводить транскрибирование цифровых звукозаписей;
- осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *различать творческую и техническую фиксацию звуков и изображений;*
- *использовать возможности ИКТ в творческой деятельности, связанной с искусством;*
- *осуществлять трёхмерное сканирование.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Искусство», «Русский язык», «Иностранный язык», «Физическая культура», «Естествознание», а также во внеурочной деятельности.

### **Создание письменных сообщений**

Выпускник научится:

- создавать текст на русском языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;
- сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста;
- осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;

- создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения, осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения;

- использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке.

Выпускник получит возможность научиться:

- *создавать текст на иностранном языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма;*

- *использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Русский язык», «Иностранный язык», «Литература», «История».

### **Создание графических объектов**

Выпускник научится:

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;

- создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;

- создавать специализированные карты и диаграммы: географические, хронологические;

- создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств.

Выпускник получит возможность научиться:

- *создавать мультипликационные фильмы;*

- *создавать виртуальные модели трёхмерных объектов.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Технология», «Обществознание», «География», «История», «Математика».

### **Создание музыкальных и звуковых сообщений**

Выпускник научится:

- использовать звуковые и музыкальные редакторы;

- использовать клавишные и кинестетические синтезаторы;

- использовать программы звукозаписи и микрофоны.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинестетические синтезаторы для решения творческих задач.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предмета «Искусство», а также во внеурочной деятельности.

### **Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений**

Выпускник научится:

- организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер;

- работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования;

- проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов;

- использовать при восприятии сообщений внутренние и внешние ссылки;

- формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения;

- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;*

- *понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «Технология», «Литература», «Русский язык», «Иностранный язык», «Искусство», могут достигаться при изучении и других предметов.

### **Коммуникация и социальное взаимодействие**

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;

- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;

- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;

- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

Выпускник получит возможность научиться:

- *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*

- *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*

- *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).*

Примечание: результаты достигаются в рамках всех предметов, а также во внеурочной деятельности.

### **Поиск и организация хранения информации**

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;

- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

Выпускник получит возможность научиться:

- *создавать и заполнять различные определители;*

- *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках предметов «История», «Литература», «Технология», «Информатика» и других предметов.

### **Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании**

Выпускник научится:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- строить математические модели;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;*
- *анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках естественных наук, предметов «Обществознание», «Математика».

### **Моделирование, проектирование и управление**

Выпускник научится:

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- моделировать с использованием средств программирования;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.*

Примечание: результаты достигаются преимущественно в рамках естественных наук, предметов «Технология», «Математика», «Информатика», «Обществознание».