

ИКТ В ДОПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ И ПРОФИЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.Н. АНКУДА

Научно-методическое учреждение «Национальный институт образования Министерства образования Республики Беларусь»

Аннотация: Проанализированы вопросы разработки методических основ использования ИКТ в учебном процессе для формирования образовательных компетенций. Рассмотрены особенности профильного обучения и предшествующей ему допрофильной подготовки. Рассмотрены проблемы и необходимость формирования и развития профиля естественно-научного направления с использованием ИКТ.

Введение

Информатизация образования в Республике Беларусь является одним из главных направлений оптимизации учебного процесса и предполагает разработку новой методической системы обучения предметам, в том числе математического и естественно-научного циклов. Перед школой стоит цель обеспечить выпускников целостной системой универсальных знаний, умений, навыков, отвечающих современному уровню образовательных стандартов, с обязательным условием самостоятельной деятельности и личной ответственности учащихся. При этом возрастает потребность в разработке методических основ использования ИКТ в учебном процессе для формирования образовательных компетенций. Решение этой задачи зависит от степени и качества научно-методического обеспечения педагогической деятельности.

Целью совершенствования математического и естественно-научного образования в первую очередь ставится воспитание у учащегося качественно нового типа мышления, который можно охарактеризовать, как способность мыслить не только образами, речью, письмом, но и с применением компьютера, обладающего свойством усиливаться за счет включения в процессы мыследеятельности современных ИКТ.

Задачей деятельности учителя становится использование ИКТ не только для формирования знаний, умений и навыков учащихся, но и для формирования у них образовательных компетенций, качеств, развиваемых в ходе реализации комплекса элементов образовательной деятельности.

Следует отметить, что в настоящее время ряд педагогических исследований посвящен вопросам организации учебного процесса с использованием средств ИКТ. Анализ педагогических исследований показывает, что существует множество идей и достаточный опыт использования программных средств учебного назначения в процессе обучения отдельным предметам. Но роль средств ИКТ в комплексе естественно-научной подготовки не исследована и потому приобретает особую актуальность.

Теория и практика формирования научно-методического обеспечения допрофильной подготовки и профильного обучения по учебным предметам естественнонаучного образования на основе ИКТ

Начиная с 2015/2016 учебного года на III ступени общего среднего образования в учреждениях общего среднего образования (УОСО) введено профильное обучение, в рамках которого предусмотрено изучение отдельных учебных предметов на повышенном уровне, а также возможность проведения факультативных занятий профессиональной направленности с целью ориентации на повышение уровня компетенций. При этом, на всех уровнях образования, в том числе в естественно-научном, используются ИКТ.

Одним из направлений модернизации образования с целью повышения качества является профилизация третьей ступени УОСО, реализация которой вызвала необходимость введения дополнительных новаций в школьную практику.

Необходимо более детально рассмотреть вопрос организации, а также научно-методического обеспечения и сопровождения допрофильной подготовки и профильного обучения по учебным предметам естественнонаучного образования на основе ИКТ, что особенно важно в условиях развития современной информационно-образовательной среды.

Реализация идеи профильности старшей ступени, ставит выпускника базовой школы перед необходимостью совершения ответственного выбора, предварительного самоопределения в отношении профилирующего направления собственной деятельности. Возникает необходимость формирования информационно-образовательного пространства базовой школы, которое способствовало бы самоопределению учащегося, то есть организации его допрофильной подготовки.

Профильное обучение и предшествующая ему допрофильная подготовка – это две главные части одной системы подготовки школьников к осознанному выбору своего профессионального пути. Образовательный стандарт общего среднего образования предполагает профильное обучение в старших классах. Следует обратить внимание на актуальность и необходимость формирования и развития профиля естественно-научного направления, ориентированного на такие сферы деятельности, как медицина и биотехнологии. В настоящее время эти направления очень востребованы в Республике Беларусь.

Естественно-научный профиль способствует развитию исследовательского интереса и формированию основ математического мышления. Даёт комплексное представление о современном состоянии естествознания и позволяет удовлетворить образовательные потребности обучающихся, связанные с изучением наук о жизни.

В свою очередь, субъекты образовательного процесса должны оценивать ИКТ как средство оптимизации технологии получения знаний. Происходит повышение уровня наглядности, появляется возможность построения разнообразных моделей, оптимизируются средства контроля и самоконтроля, средства самообразования, формируется виртуальный эксперимент и т. п. Современный урок невозможен без использования ИКТ, особенно это касается предметов естественнонаучного цикла, т.к. именно они формируют единую картину мира.

В настоящее время можно выделить несколько основных направлений, где необходимо использовать ИКТ:

решение практико-ориентированных задач с использованием специального ПО;

наглядное представление объектов и явлений;

моделирование экспериментов;

использование анимации; система тестового контроля.

Моделирование с использованием компьютера делает обучение более наглядным, понятным и запоминающимся. Не только учитель может проверить знания ученика, используя систему тестирования, но и сам ребенок может контролировать степень усвоения материала. Использование виртуальных экскурсий значительно расширяет кругозор ребенка и облегчает понимание сути химических производств.

Главное достоинство компьютерного моделирования на уроках естественнонаучного цикла – использование при рассмотрении взрыво- и пожароопасных процессов, реакций с участием токсичных веществ, радиоактивных препаратов, что представляет непосредственную опасность для здоровья обучаемого.

Целесообразно учителю использовать презентации при изучении нового материала, в которые обязательно должны быть включены демонстрационные материалы, так как наглядность активизирует деятельность учащихся на уроках и тестовые задания для всего класса, контролирующее восприятие учащимися нового материала. Повышение качества обучения на уроках зависит от систематического контроля знаний учащихся на каждом уроке, поэтому рекомендуется проводить в начале каждого урока тестовый контроль знаний.

Использовать ИКТ можно во время проведения лабораторных и практических работ, то есть проводить обработку данных эксперимента. Такое использование компьютера полезно тем, что прививает учащимся навыки исследовательской деятельности, формирует познавательный интерес, повышает мотивацию, развивает научное мышление. Это, безусловно, повышает качественный уровень и эффективность допрофильной подготовки и профильного обучения и влияет на выбор будущей профессии подрастающего поколения.

Преимущества использования ИКТ на уроках естественнонаучного цикла:

1. Реализация контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок и оценкой результатов учебной деятельности.

2. Осуществление самоконтроля.

3. Организация тренинга в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки учащихся.

4. Визуализация учебной информации с помощью наглядного представления на экране.

5. Проведение лабораторных работ в условиях имитации на компьютере реального опыта или эксперимента.

6. Формировать культуры учебной деятельности учащегося.

7. Повышение уровня информационной грамотности учащихся.

Внедрение ИКТ и активное их использование, создание информационно-образовательной среды математического и естественно-научного обучения требует решения следующих проблем:

учебно-методическая: развитие дидактических возможностей ИКТ, в том числе формирование современных электронных образовательных ресурсов как по отдельным предметам естественно-научного цикла, так и в условиях межпредметной интеграции, в контексте допрофильной подготовки и профильного обучения;

техническая: повышение уровня владения ИКТ;

административно-управленческая: организация внедрения и продвижения элементов информационно-образовательной среды.

Таким образом, реализуется разработка научно-методического обеспечения допрофильной подготовки и профильного обучения по учебным предметам естественнонаучного образования на основе ИКТ.

Заключение

В ходе исследования будут достигнуты следующие результаты:

1. Теоретическое обоснование и разработка состава и содержания научно-методического обеспечения допрофильной подготовки и профильного обучения по естественнонаучным учебным предметам на основе информационных технологий.

2. Разработка и практическая апробация наборов заданий и задач по учебным предметам «Физика», «Химия», «Математика», «Биология», «География» для обеспечения допрофильной подготовки и профильного обучения на основе ИКТ.

3. Разработка методических рекомендаций по организации допрофильной подготовки и профильного обучения по естественнонаучным учебным предметам на основе информационных технологий в учреждениях общего среднего образования.