**Формирование познавательных универсальных учебных действий  
средствами межпреждметных связей на уроках физики и математики с  
использованием ИК-технологий**

***Аннотация:*** Живя в эпоху научно технического прогресса, общество должно уметь приспосабливаться к быстро изменяющимся условиям жизни. В связи с этим образовательный процесс должен включать в себя инновационные методы и приёмы. Для успешного формирования универсальных учебных действий на уроке математики учитель должен быть достаточно осведомлённым о последних достижениях наук и технологий. Кроме того, очень важно понимание межпредметных связей таких дисциплин, как физика и математика, для оптимизации образовательного процесса. В данной работе рассматривается роль и

способы формирования познавательныхуниверсальных учебных действий

средствами межпреждметных связей на уроках физики и математики с использованием ик-технологий.

***Ключевые слова:*** универсальные учебные действия, познавательные универсальные учебные действия, ик-технологии, математика, физика

Современный образовательный процесс значительно отличается от образовательного процесса предыдущих лет. Нередко мы сталкиваемся с не пониманием структуры современного образовательного процесса, не только со стороны родителей, но и со стороны детей, прошедших курс математики и физики относительно недавно. В связи с этим, необходимо построение образовательного процесса таким образом, чтобы обучающиеся усваивали актуальные умения и навыки, а также были готовы к существованию в современном, постоянно меняющемся мире. Исследуя труды Ю.К. Бабанского, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, И.Я. Лернера и др., мы пришли к выводу, что одним из ведущих факторов, обуславливающих успешный процесс обучения, является мышление. Из этого следует, что необходимо формировать у обучающихся приёмы умственной деятельности.

ФГОС нового поколения основывается на системно-деятельностном подходе. Данный подход подразумевает, что главная функция образовательной деятельности- активная и разносторонняя самостоятельная деятельность обучающихся в усвоении универсальных учебных действий.

Необходимость формирования приёмов умственной деятельности обуславливает важность формирования познавательныхуниверсальных учебных действий.

Быть преподавателем в современной школе, значит уметь подстраиваться под любой темп развития общества и использовать лучшие его достижения для оптимизации образовательного процесса. Для этого современный учитель должен владеть ик-технологиями лучше, чем обучающийся и уметь встраивать их в образовательный процесс таким образом, чтобы развитие познавательных универсальных учебных действий проходило как можно более эффективно.[1.11]

Для наиболее успешного усвоения новых знаний, школьники должны видеть связь как между школьной дисциплиной и реальной жизнью, так и между школьными дисциплинами. В этом направлении наиболее эффективна работа между установлением межпредметных связей на уроках физики и математики, поскольку взаимосвязь данных предметов облегчает усвоение материала обучающимися в несколько раз.

Наиболее часто у обучающихся возникает проблема связи школьного курса математики с реальной жизнью и её практическим применением. Физика же, напротив, из-за наглядности демонстрации явлений, довольно просто связывается с обыденной жизнью. Организуя взаимосвязь между физикой и математикой, преподаватель иллюстрирует практическую значимость изучаемого материала.

Физика, благодаря специфике предмета, является наиболее благоприятной средой для внедрения ик-технологий. Использование инновационных технологий возможно не только для получения электронных форм отчета о выполнении лабораторных и домашних работ, но и для

демонстрации лабораторных опытов, творческих заданий, проектной деятельности с использованием мультимедийных презентаций. Также очень важна возможность быстро структурировать полученную информацию посредством схем, таблиц. Одно из ключевых преимуществ использования ик-технологий на уроках физики заключается в переходе ученика из пассивного слушателя в активного участника образовательной деятельности, что увеличивает продуктивность формирования познавательных универсальных учебных действий.

На уроке математики использование ик-технологий позволит внедрить в образовательный процесс наглядные элементы, что значительно увеличивает усвоение новых знаний. Также использование ик-технологий позволяет получить навыки самостоятельного поиска и систематизации полученной информации.

Анализируя школьные программы, можно обнаружить временное несоответствие. Одним из ярких временных несоответствий являются темы «Сила» и «Скорость», которые включены в курс физики седьмого класса. В рамках данных тем обучающиеся уже знакомятся с векторными величинами, но темы «Векторы» и «Кинематика» изучаются на несколько лет позже и преподаются в такой форме, что школьники и не думают сопоставлять перемещение векторов с понятием вектора, которое они получают в ходе курса физики. Сглаживать подобные недочеты в программах приходится межпредметным связям.

Планируя образовательный процесс по дисциплинам физика и математика, стоит сочетать теоретические методы изучения физики с экспериментальными методами, которые базируются на основных знаниях

обучающихся из курса математики. Данный подход позволит достичь высокого качества усвоения математики, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий и позволяет установить прочную взаимосвязь между курсом математики и реальным миром. [4.256]

Живя в информационном мире, педагог должен привлекать ик- технологии для организации образовательной деятельности, в противном случае о полной сформированностипознавательных универсальных учебных действий говорить нельзя. ИК- технологии позволяют обеспечить наглядность изучаемого материала, что в условиях отсутствия единого представления о явлении играет наиболее важную роль. Кроме того, возможность структурировать свои знания в электронном виде является наиболее комфортным как для обучающегося, так и для преподавателя. В ик-технологии входят интернет ресурсы, использование которых хорошо сказывается на образовательной деятельности обучающихся, поскольку предоставляет доступ к более обширному количеству источников. Это положительно сказывается не только на усвоении самого материала, но и на формировании познавательных универсальных учебных действий, поскольку активно развивается навык добывать, обрабатывать и систематизировать информацию.[3. 113]

Современная школа- уникальное явление, совершенно не похожее ни на что предшествующее. Для наиболее эффективного усвоения универсальных учебных действийи качественной реализации программы необходимо учитывать множество факторов. Организуя образовательный процесс, современный учитель должен знать не только специфику своего предмета, но и возможности, которые открываются благодаря межпредметным связям. Использование ик-технологий в установлении межпреждметных связей на уроках физики и математики позволяет получить более полные знания и сформировать познавательные универсальные учебные действия, которые будут полезны как в образовательной деятельности, так и в повседневной жизни.

**Список литературы (в алфавитном порядке):**

1. Иванова Е.О. «Теория обучения в информационном обществе/ Е.О. Иванова, И.М. Осмоловская. – М.: Просвещение, 2011. – 190с.
2. Криволапова Е. В. Интегрированный урок как одна из форм нестандартного урока // Инновационные педагогические технологии: материалы II междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). — Казань: Бук, 2015. — С. 113-115.
3. Кучугурова Н. Д.***,***Чепурная М. А. Проблемы организации и проведения интегрированных уроков с использованием ИКТ в общеобразовательной школе //Ученые записки. - №4. -2012.- С.51-55
4. Лакоценина Т.П.  Современный урок. Часть 6: Интегрированные уроки. Научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей учебных заведений, студентов пед. учеб. заведений, слушателей ИПК. - Ростов-н/Д: Изд-во «Учитель», 2008. - 256 с.
5. Невзорова А. В. Изучение возможностей информационной среды образовательной организации в профессиональном развитии педагога // Образование и воспитание. — 2017. — №1. — С. 9-11.
6. Попова О. В., Рекк Е. В. Интеграция информатики и математики // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. -  №3,. – 2011.- С. 60-62
7. Теремов А.В. Интеграция школьных предметов естественно­научного и гуманитарного циклов: необходимость и возможность. Естествознание в школе. -, № 4. - 2010, С. 23.
8. Ужан О. Ю. Интегрированное обучение как следствие модернизации образования // Профессиональное образование в России и за рубежом. - №2 (4). – 2011. - С.90-94
9. Ужан О. Ю. Роль и место интегрированного обучения в формировании творческих способностей обучающихся // Профессиональное образование в России и за рубежом.- №1 (9).- 2013. -  С.81-91
10. Харунжев А.А. Интегрированный урок как один из способов формирования информационной культуры// Интеграция образования.- №3.- 2013. –С.84-89
11. Цепкова Н.М. Интегрированное обучение как фактор формирования готовности учащихся к проявлению профессионально значимых компетенций//Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова.-  № 4, 2014. - С. 401-406