**УДК 37.01**

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

***О.С.Смирнова,***

*старший преподаватель кафедры*

*гуманитарных и социально-экономических дисциплин*

*Филиал СГПИ в г. Железноводске*

***Е.В. Тишкина,***

*Студент группы Б-2ДН.*

**FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS THROUGH INTERPRETERAL CONNECTIONS IN PHYSICS AND MATHEMATICS LESSONS USING IR TECHNOLOGIES**

***O.S.Smirnova,***

senior lecturer of the Department

Humanities and socio-economic disciplines

Filial of Stavropol State Pedagogical Institute in Zheleznovodsk,

***E.V.Tiskina,***

Student group B-2DN

***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

***Annotation***: Living in an era of scientific and technological progress, society must be able to adapt to rapidly changing living conditions. In this regard, the educational process should include innovative methods and techniques. For the successful formation of universal educational actions in a mathematics lesson, the teacher must sufficiently possess the latest achievements of science and technology. In addition, it is very important to understand the interdisciplinary connections of disciplines such as physics and mathematics in order to optimize the learning process. The article examines the role and methods of forming cognitive universal educational actions through interdisciplinary connections in physics and mathematics lessons using IR technologies.

***Keywords:*** universal learning activities, cognitive universal learning activities, IR technologies, mathematics, physics

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

**References (inalphabeticalorder):**

1. Ivanova E.O. “Theory of learning in the information society / E.O. Ivanova, I.M. Osmolovskaya. - M .: Education, 2011 .-- 190s.

2. Krivolapova EV An integrated lesson as one of the forms of a non-standard lesson // Innovative pedagogical technologies: materials of the II international. scientific. conf. (Kazan, May 2015). - Kazan: Buk, 2015 .-- S. 113-115.

3. Kuchugurova ND, Chepurnaya MA Problems of organizing and conducting integrated lessons using ICT in a secondary school // Uchenyezapiski. - No. 4. -2012.- p.51-55

4. Lakocenina T.P. A modern lesson. Part 6: Integrated lessons. Scientific and practical manual for teachers, methodologists, heads of educational institutions, students ped. study. institutions, IPK listeners. - Rostov-n / D: Publishing house "Teacher", 2008. - 256 p.

5. Nevzorova A. V. Studying the possibilities of the information environment of an educational organization in the professional development of a teacher // Education and upbringing. - 2017. - No. 1. - S. 9-11.

6. Popova OV, Rekk EV Integration of informatics and mathematics // Municipal education: innovations and experiment. - No. 3,. - 2011.- S. 60-62

7. Teremov A.V. Integration of school subjects of natural science and humanitarian cycles: necessity and opportunity. Science at school. -, No. 4. - 2010, p. 23.

8. Uzhan O. Yu. Integrated learning as a consequence of education modernization // Professional education in Russia and abroad. - No. 2 (4). - 2011. - S.90-94

9. Uzhan O. Yu. The role and place of integrated learning in the formation of students' creative abilities // Professional education in Russia and abroad. - No. 1 (9). - 2013. - P.81-91

10. Harunzhev A.A. Integrated lesson as one of the ways to form information culture // Integration of education.-№ 3.- 2013. -P.84-89

11. Tsepkova N.M. Integrated learning as a factor in the formation of students' readiness for the manifestation of professionally significant competencies. Vestnik KSU im. ON THE. Nekrasov. - No. 4, 2014. - P. 401-406