

Джамбинов Санал Анатольевич

студент

Сербина Людмила Ивановна

д-р физ.-мат. наук, профессор,

Почетный работник ВО

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный

педагогический институт»

г. Ставрополь, Ставропольский край

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА

***Аннотация:** в данной статье рассмотрена реализация межпредметной связи в процессе обучения дисциплин естественно-математического цикла и формирования у учащихся межпредметных практических знаний и умений.*

***Ключевые слова:** воспитание, межпредметная связь, процесс, естественно-математический цикл, математика, знания, умения, связь, информатика.*

Важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании учащихся в рамках системы школьного процесса обучения является реализация межпредметных связей. Межпредметная основа процесса обучения обеспечивает эффективную методику последовательного развития общепредметных знаний и умений, в которых взаимосвязаны обобщённые и конкретные действия учащихся. С помощью многосторонних межпредметных связей дисциплин школьного курса обучения не только на качественно новом уровне решаются задачи обучения и воспитания учащихся, но также закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности.

Особое место среди множества многосторонних межпредметных связей занимает реализация в процессе обучения межпредметных связей между дисциплинами естественно-математического цикла. Это объяснимо тем, что

общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на формирование диалектико-материалистического мировоззрения учащихся и всестороннее гармоническое развитие личности. Реализация в процессе обучения межпредметных связей между дисциплинами естественно-математического цикла способствует систематизации, обобщению и углублению знаний учащихся, формированию у них навыков и умений самостоятельной деятельности. Межпредметные связи, способствуя формированию у учащихся отдельных понятий внутри предмета, позволяет знания и умения, которые они приобрели ранее, при изучении других предметов, использовать в конкретных ситуациях при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно взаимосвязано с изучением курса математики, а изучение многих вопросов самой математики опирается на преемственные связи с дисциплинами этого цикла. Так, аксиоматическое построение курса школьной геометрии создает базу для понимания учащимися логики построения любой научной теории. Знания об измерении величин и о геометрических фигурах применяются при изучении учебного материала физики, черчения, географии. В то же время привлечение познаний о масштабе и географических координатах из курса географии, о графическом изображении сил, действующих по одной прямой, из курса физики позволяет на уроках математики наполнять конкретным содержанием геометрические абстракции. Решение уравнений и неравенств, особенно с использованием калькуляторов, подготавливает учащихся к восприятию важнейших понятий курса основ информатики и информационных технологий таких как, алгоритм и программа. На основе применения навыков работы с компьютером у учащихся формируются умения решать системы линейных уравнений, вычислять процент, среднюю арифметическую нескольких чисел, строить сложные графики функций. Применение компьютерных технологий обучения на уроках математики целесообразно использовать для проведения визуальной демонстрации, проведения математических опытов, создания

«живых картин», например, для изображения на экране процесса последовательного приближения к окружности правильных вписанных многоугольников [1].

Последовательность расположения тем школьного курса алгебры должна обеспечивать своевременную и качественную подготовку к изучению физики. Так, например, при изучении равноускоренного движения используются сведения о линейной функции, при изучении электричества – сведения о прямой и обратной пропорциональной зависимости. Приобретаемые при изучении алгебры навыки работы с различными формулами и элементами дифференциального исчисления необходимы для изучения методов математического исследования задач физики и химии. Курс алгебры и начала анализа на содержательных примерах показывает учащимся универсальность математических методов, демонстрирует основные этапы решения прикладных задач физики, геометрии, химии, биологии что способствует формированию у учащихся научного мировоззрения и представлений о математическом моделировании, как обобщенном методе познания мира [3].

Для формирования у учащихся межпредметных практических знаний и умений большое значение имеет решение межпредметных практических задач, выполнение хорошо подобранных комплексных заданий. Практика показывает, что общепредметные умения, как правило формируются на межпредметной основе, когда на различных предметах естественно-научного цикла к учащимся предъявляют единые требования, исходя из общей структуры выполнения комплексных межпредметных заданий и самостоятельной работы творческого характера. Под влиянием систематических межпредметных связей общепредметные умения, формируемые на учебном материале изучаемых предметов и на основе единых требований к их структуре, приобретают характер межпредметных умений [2].

Список литературы

1. Максимова В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2012.

2. Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе: Учебное пособие к спецкурсу. – Л.: ЛГПИ им. А.И. Герцена, 2011.

3. Старцева Е.А. Реализация межпредметных связей физики и математики в средней школе: Дисс ... канд. пед. наук / Е.А. Старцева. – М., 2000.