

## МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА

Воропанова Ирина Олеговна  
преподаватель спец. дисциплин  
Металлургический комплекс  
ГБПОУ «ЮУМК»  
г. Челябинск

**Аннотация:** Статья посвящена рассмотрению межпредметных связей в дисциплине «Основы программирования». Определены два направления, в которых возможно их развитие. В статье приведены примеры задач, позволяющие проследить межпредметные связи с математикой, биологией, экономикой, физикой.

**Ключевые слова:** межпредметные связи; информатика; профессиональная деятельность; информационные модели.

Одна из проблем профессиональной подготовки специалистов связана с противоречием между теоретическим и практическим характером реальной профессиональной деятельности. Выпускники не всегда способны перенести в практическую деятельность и использовать в ней теоретические знания. Необходимо понимать, что перенос теоретических знаний в практическую деятельность происходит не сиюминутно, когда студент получил диплом и пришел на производство, а поэтапно шаг за шагом.

В педагогической литературе имеется более 30 определений категории «межпредметные связи», существуют самые различные подходы к их педагогической оценке и различные классификации. Наиболее полным будет определение: межпредметные связи есть педагогическая категория для обозначения синтезирующих, интегративных отношений

между объектами, явлениями и процессами реальной действительности, нашедших свое отражение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса и выполняющих образовательную, развивающую и воспитывающую функции в их органическом единстве.

Одна из проблем современного образования состоит в том, что в нем недостаточно развиты межпредметные связи. Как часто наблюдается парадоксальная картина. Вполне успешно занимаясь на математике математикой, на физике – физикой, на истории – историей, обучаемый не может применить имеющиеся у него знания не то что в реальной жизни, но и в рамках другой дисциплины, например, информатики. Невостребованные знания быстро забываются. Мы можем и должны востребовать их на уроках информатики, но так, чтобы студент чувствовал себя в достаточной степени уверенно и комфортно.

Информатика – это благодатная почва для межпредметных связей с другими предметами, причем эта связь прослеживается в двух направлениях.

**Первое направление.** Успешность изучения курса «Основы программирования» зависит с одной стороны, от фактических общеобразовательных знаний студентов и уровня развития их логического мышления, а с другой стороны, навыки алгоритмизации, детального разбиения задачи на элементарные действия (операции), приобретаемые студентами на уроках информатики, оказываются необходимыми для овладения другими дисциплинами.

Важная роль в программе курса «Основы программирования» отводится межпредметным связям с математикой, химией, физикой, экономикой, иностранным языком и другими учебными дисциплинами, что достигается за счет подбора задач из соответствующих предметных областей. Это не только дает студентам возможность проследить технологическую цепочку решения задач с использованием компьютера

(постановка – модель – алгоритм – результат), формирует их алгоритмическую культуру, но и усиливает интерес к традиционным общеобразовательным предметам.

**Второе направление.** Овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и телекоммуникационные технологии, помогает при изучении других дисциплин.

Любая задачи в программировании реализуется с использованием нескольких этапов:

- 1 Математическое моделирование.
- 2 Алгоритм решения.
- 3 Построение интерфейса.
- 4 Кодирование алгоритма.
- 5 Тестирование полученных результатов.

С точки зрения межпредметных связей нас будет интересовать первый и второй этапы.

Математическая модель – это приближенное описание какого-либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики. На этом этапе задается некоторый «нематематический» объект – явление природы, конструкция, экономический план, производственный процесс и т. д. При этом, как правило, четкое описание ситуации затруднено. Сначала выявляются основные особенности явления и связи между ними на качественном уровне. Затем найденные качественные зависимости формулируются на языке математики, то есть, строится математическая модель. Это самая трудная стадия моделирования.

Решение одной и той же задачи может быть реализовано с помощью различных алгоритмов, отличающихся друг от друга как по времени счета и объему вычислений, так и по своей сложности.

Примерный список заданий, позволяющий выявить межпредметные связи.

- У гусей и кроликов вместе 64 лапы. Сколько могло быть кроликов и гусей.
- Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой путь пробежал спортсмен за 7 дней?
- Ежемесячная стипендия студента составляет А руб., а расходы на проживание превышают стипендию и составляют В руб. в месяц. Рост цен ежемесячно увеличивает расходы на 3%. Составьте программу расчета необходимой суммы денег, которую надо одновременно попросить у родителей, чтобы можно прожить учебный год (10 месяцев), используя эти деньги и стипендию.
- Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить сколько будет амеб через 3,6,9,12, .... 24 часа.
- Пройдет ли кирпич в прямоугольное отверстие.
- В ноябре каждый солнечный день улитка, сидящая на дереве, поднимается на 2см, а в каждый пасмурный день опускается на 1см. Определить ее местоположение в конце ноября.
- Составить алгоритм решения задачи: сколько можно купить быков, коров и телят, платя за быка 10 руб., за корову – 5 руб., а за теленка – 0,5 руб., если на 100 руб. надо купить 100 голов скота?
- В небоскребе N этажей и всего один подъезд; на каждом этаже по 3 квартиры; лифт может останавливаться только на нечетных этажах. Человек садится в лифт и набирает номер нужной квартиры M. На какой этаж должен доставить лифт пассажира?

### Список литературы:

1. Златопольский, Д.М. Сборник задач по программированию. [текст] / 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: 2011. – 304с.
2. Максимова, В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе. [текст] / – Л., 1984.
3. Федорец, Г. Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. [текст] – Нар. образование, 1985.