**Тихонова В.В.,**

учитель информатики и ИКТ,

МОУ СОШ № 1 г.о. Звенигород

**Межпредметная интеграция в практике обучения информатике и ИКТ**

В последнее время уделяется большое внимание вопросу межпредметных связей в обучении из-за нарастания интеграционных процессов во всех сферах жизни современного общества.

На современном этапе обучение должно быть ориентировано на самостоятельное и сознательное усвоение школьниками новых знаний и приобретение опыта активной поисковой деятельности. Сегодня главной задачей школы является создание условий для развития индивидуальности учащегося. Современному обществу необходим выпускник, умеющий действовать самостоятельно, способный к творчеству, а, следовательно, он должен уметь применять знания в комплексе. Этого можно достичь лишь при развивающем обучении, построенном на интегративной основе.

Предмет «Информатика и ИКТ» позволяет на практике применить проблемно-интегративное обучение.

Так, уже в пятом класса при изучении темы «Информация вокруг нас» учащиеся выполняют большой проект «История письменности», который рассчитан на весь учебный год. Этот проект формирует желание учиться, способствует развитию интереса не только, а может быть и не столько к информатике, сколько к истории. Не все учащиеся в пятом классе хорошо читают, тогда как в этом возрасте главным мотивом обучения является получение высоких оценок. И учителю информатики необходимо, во-первых, создать ситуацию успеха, во-вторых, нацелить учащихся на поиск информации. Обычно, учащиеся даже самые неуверенные заканчивают работу намного раньше объявленного срока, кроме этого они стремятся рассказать о том, что еще интересного им удалось найти.

Одним из стратегических ориентиров школьного обучения является развитие мышления учащихся. С пятого класса в рамах уроков информатики постепенно формируется умение учащихся работать с координатной плоскостью. Школьники, играя с забавным котенком из программы «Scratch», составляя для него различные алгоритмы, учатся работать с координатами и знакомятся с отрицательными числами. В шестом классе эти умения закрепляются, и когда в конце шестого класса на уроках математики учащиеся начинают работать с координатами, этот материал им оказывается уже знакомым и поэтому лучше усваивается.

В седьмом классе большое внимание уделяется умению составлять информационные модели на графах и умению работать с вычислительными и электронными таблицами, и принцип межпредметности здесь становится самостоятельным средством познания, механизмом практической деятельности. Ребята получают задания: построить свою родословную, родословную известных исторических личностей, проанализировать свой рацион, составить диаграмму пищевой ценности и сравнить ее с рекомендуемой, проанализировать свои расходы, составить диаграмму заболеваний школьников области и т. д. Такие задания способствуют не только развитию общеучебных умений, но и имеют практическую значимость.

Содержание курса «Информатика и ИКТ» 9 класса предоставляет учителю обширные возможности для установления межпредметных связей с содержанием самых разных дисциплин как основы развития личности учащегося. При изучении темы «Кодирование и обработка звуковой информации» привлекаются знания из физики и музыки, при этом важную роль играет сотрудничество учителей разных предметов. Наиболее значимыми формами сотрудничества является обмен методиками для выработки единых подходов и требований к организации и управлению познавательной деятельностью школьников.

Особое место в курсе информатики занимает тема «Моделирование и формализация». В рамках этого курса ставятся и решаются межпредметные учебные проблемы. При этом учащиеся вовлекаются в познавательную проблемно-интегративную деятельность, направленную на самостоятельный поиск знаний, приобретение умений и навыков, что является основой проблемного обучения.

Однако уже на первом этапе подготовки к такому уроку учитель сталкивается с определенными трудностями: необходимо выявить проблемы (задачи), которые предоставляют интерес для учащихся, и в то же время школьники обладают знаниями, необходимыми для решения (исследования) задачи. Но для этого учитель должен хорошо владеть содержанием смежных дисциплин, что не всегда возможно.

На этапе актуализации знаний важно отобрать такие задания, которые отвечали бы целям и задачам урока, а для этого опять же надо хорошо знать материал смежной дисциплины. Таким образом, для обучения на основе межпредметной интеграции учитель должен обладать обширными знаниями, и со стороны администрации школы необходима соответствующая поддержка, как например, в виде координации таких уроков, организации семинаров по обмену опытом, а со стороны учителей – в виде сотрудничества и проведении совместных уроков.

Для создания и исследования информационных моделей в 9 классе возможно использовать задачи:

1. Спортсмен должен пробежать из пункта А первой зоны в пункт В второй зоны за минимальное время. В какой точке Х следует пересечь границу раздела этих зон, если известно, что скорость спортсмена в первой зоне (с твердым покрытием) V1, а во второй зоне (с рыхлым покрытием) V2 причем V1>V2. Известны расстояния L, L1, L2.
2. Расчет параметров движущихся тел при частично упругом соударении (центральном лобовом) двух тел массами m1, m2 и скоростями v1, v2.
3. Финансово-экономические задачи.

В старших классах задания усложняются. Это могут быть исследовательские задачи с проведением регрессионного анализа, исследования сложных колебательных систем, расчет электрических цепей, задачи линейного программирования, численного интегрирования и др.

Вот уже три года в МОУ СОШ № 1 г.о. Звенигород в рамках образовательной области «Технология» ведется преподавание ИКТ на третьей ступени обучения. Это курс призван облегчить переход от среднего образования к профессиональному.

В последние годы все больше выпускников поступает в технические вузы, в которых одним из факторов успешности обучения является умение читать и строить чертежи. Формирование умения читать чертеж, строить его, достраивать недостающие виды осуществляется на уроках черчения, которые проводятся в 8 классе один раз в неделю.

В 10 классе учащиеся приступают к изучению стереометрии, которая предъявляет определенные требования к пространственному мышлению школьников. В настоящее время от выпускника школы требуется свободное владение компьютером как рабочим инструментом, в том числе и в процессе построения чертежей. Поэтому изучение профессиональной системы QCAD вполне обоснована. Тем более QCAD – приложение, входящее в ALT Linux, оно полностью русифицировано и доступно и для учащихся и для учителей. Эта программа для компьютерного дизайна, разработки новых технических и архитектурных объектов. Построение чертежей осуществляется в масштабе 1:1, и пользователю нет необходимости пересчитывать размеры. Возможность использования различных цветов для линий позволяет использовать различные вспомогательные и осевые линии, кроме того построения можно выполнять в различных слоях, а в окончательном варианте слои со вспомогательными линиями сделать невидимыми. Такой прием сокращает время выполнения чертежа. Одним из способов обеспечения точности чертежа является задание координат, причем как абсолютных так и относительных. Это способствует формированию у учащихся аналитического мышления и дает возможность использовать полученные знания на уроках стереометрии при решении задач координатным способом и методом выносных чертежей.

Таким образом, подводя итог выше изложенному, следует подчеркнуть необходимость построения процесса обучения информатике и ИКТ на широкой межпредметной основе и возможно более широкого использования всего многообразия видов межпредметных связей, приемов и форм их реализации. Только интегративный подход позволит добиться осознанного усвоения материала курса информатики и ИКТ, а также других предметов школьной программы, и будет способствовать формированию у учащихся системы представлений об окружающем мире и человеке как его части, и результатом применения межпредметной методики обучения будет развитие индивида как полноценного члена общества, а это значит, что цели обязательного образования в школе будут успешно выполнены.