

В марте текущего года правительство временно вернулось к планированию однолетнего федерального бюджета. Оно пересмотрело параметры бюджета на 2009 г.: цена на нефть составила \$41 за баррель, в 2010 г. - \$55, в 2011 г. - \$60. Изначально в бюджете на 2009-2011 гг. было заложено: цена на нефть в 2009 г. \$95 за баррель, в 2010 г. - \$90, в 2011 г. \$88. В существующих условиях цены на нефть играют немаловажную роль для российского бюджета. В 2010 г. бюджет может получить дефицит. Бюджет испытывает дефицит и сегодня, если его считать, не включая нефтяные доходы. Но есть средства Резервного фонда, которые должны быть использованы в случае падения цен на нефть на мировых рынках. При рассмотрении бюджета было учтено, что доля нефтяных доходов должна значительно снизиться. Если в 2008 г. они составляли 50 % бюджета, то в 2011 г. эта цифра составит 36%.

Таким образом, Россия, не вступающая ни в какие международные нефтяные организации, пытается играть на мировом рынке нефти по своим правилам. А цены на нефть всегда будут оставаться многозначимым и переменным фактором экономики любого государства. И в ближайшем будущем подобная тенденция сохранится.

### МЕЖДУ НЕБОМ И ЗЕМЛЕЙ (ЭКРАНОПЛАНЫ)

Камалов Э.И., Демонова Т.В.

*Авиационный колледж  
Таганрог, Россия*

Существует такое высказывание, что «Человек – царь природы». Якобы он умеет думать и создаёт гениальные творения. Но если покопаться глубже, можно сделать вывод, что человек учится у природы, которая в свою очередь уже давно всё придумала.

Так же вышло и в случае с таким изобретением человечества, как экраноплан. Это транспортное средство соединяет в себе положительные качества самолётов и кораблей. Только представьте себе, как это красиво, когда из иллюминатора виден романтический морской пейзаж, и при этом вы перемещаетесь с довольно большой скоростью.

Своим рождением экранопланы обязаны двум факторам: во-первых, логике развития водных транспортных средств и, в связи с этим, углублённой работе судостроителей по повышению скорости движения; и, во-вторых, военные моряки нуждались в боевых и транспортных средствах, которые обладали бы большими скоростями передвижения и мо-

бильностью. Экранопланы поддерживаются над поверхностью при помощи естественной динамической воздушной подушки, которая возникает от скоростного напора набегающего потока воздуха. При этом всплывает понятие «экранный эффект». Он заключается в повышении аэродинамического качества воздушного крыла при его движении вблизи экранирующей поверхности, а так же в его самостабилизации по высоте движения относительно экрана. Эффект экрана вызван тем, что возмущения от крыла достигают поверхности, отражаются и успевают дойти до крыла. При этом рост давления под крылом получается большим. Скорость распространения волны при этом равна скорости звука, в связи с чем уместна следующая формула:

$$h \leq \frac{l \cdot V}{2 \cdot v}$$

где  $l$  – ширина крыла (хорда крыла),  $V$  – скорость звука,  $h$  – высота полёта,  $v$  – скорость полёта.

Экранный эффект известен давно. Человек сначала заметил его в природе (на рыбах и птицах). Позже его можно было разглядеть и в технике (на самолётах при посадке и полётах на малой высоте). Этот эффект долго исследовали, и когда была выявлена его физическая сущность, стали думать, где можно его применить.

Известный авиационный инженер, изобретатель и авиаконструктор П.И. Гроховский в 1932 г. разработал проект экраноплана-амфибии с двумя двигателями, аэродинамическую компоновку которого сохранили некоторые современные экранопланы.

Первый экраноплан был построен в 1935 году финским инженером Т. Каарио. Впоследствии он, разрабатывая идею экранопланов вплоть до 1964 года, создал ряд различных аппаратов и их усовершенствованных модификаций. Активная разработка экранопланов в ЦКБ по судам с подводными крыльями началась в начале 60-х годов. Довольно не просто было подобрать компоновочное решение, но после долгих испытаний остановили свой выбор на классической самолётной схеме (одно несущее крыло – одноточечная схема и хвостовое оперение). Но эту схему нужно было доработать, для обеспечения устойчивости и управляемости вблизи экранирующей поверхности. По такой компоновке в дальнейшем было создано десять экспериментальных экранопланов. Самый большой из этой десятки экраноплан «Каспийский монстр». Это было

уникальное творение инженера Р.Е. Алексева, созданное в 60-х годах. Экраноплан имел размах крыла около 40 метров и длину более 100 метров. В то время Каспийский монстр поставил неофициальный мировой рекорд среди летательных аппаратов, оторвавшись от воды со взлётным весом в 540 тонн. На основе конструктивной схемы экраноплана «КМ» с начала семидесятых годов велась разработка экраноплана-ракетоносца проекта 903 «Лунь», на котором размещались шесть контейнеров с управляемыми противокорабельными ракетами «Москит». В 1987 году первый такой экраноплан поступил на испытания. Но начавшийся развал СССР, обвальное сокращение вооружённых сил уготовили закрытие этого проекта.

Определённый интерес представляет проект авиационно-морского поисково-спасательного комплекса (АМПСК) «Мрия-Орленок». Этот комплекс, состоящий из самолета Ан-225 и экраноплана «Орленок», должен базироваться на гражданских или военных аэродромах. При получении сигнала об аварии на море самолет-носитель с размещенным на нем экранопланом вылетает в район аварии и осуществляет вблизи аварийного объекта сброс экраноплана с включенными двигателями. Развитое крыло экраноплана позволяет совершать планирующий спуск и посадку на воду. Экраноплан имеет специальные средства, позволяющие оказывать первую медицинскую помощь. В салонах экраноплана могут быть размещены до 70 человек.

В общем, о перспективах развития этих инженерных творений можно говорить бесконечно. В настоящее время по отечественным разработкам экранопланов имеется технический задел, накоплен опыт эксплуатации, достаточный для того, чтобы верить, что в скором будущем этот транспорт станет для нас обычным.

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ  
ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА  
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ  
РАБОТ ПО «ИНФОРМАТИКЕ»**

Кобилинский А.С., Чернова Т.С.

*Авиационный колледж  
Таганрог, Россия*

Целью работы является создание программного модуля электронной среды для выполнения лабораторных работ раздела «Основы алгоритмизации и программирования» по дисциплине «Информатика». Данное электронное обучающее пособие позволяет автоматизировать процесс выполнения лабораторных

работ по программированию основных алгоритмических структур в среде программирования Qbasic и проводить контрольное тестирование полученных знаний.

Данная электронная среда позволяет: углубить полученные теоретические знания, приобрести практические умения и навыки программирования, автоматизировать процесс выполнения лабораторных работ, обеспечить интерактивный диалоговый режим взаимодействия между обучаемыми и компьютерной программой, придавая компьютеру обучающую функцию, расширить возможности самоподготовки к зачетам, экзаменам и самоконтроля студентов, облегчить труд преподавателя по проверке полученных знаний и навыков у студентов, обеспечить информационное сопровождение учебного процесса по дисциплине «Информатика».

Активное обучение является одним из основных требований всех современных теорий обучения. Активное обучение подразумевает, что обучаемый интенсивно вовлекается в процесс обучения не как пассивный слушатель, который воспринимает информацию, сообщаемую ему преподавателем или обучающим средством, а как субъект, способный все больше контролировать процесс обучения и собственную учебную деятельность. Данное электронное пособие создает комфортную учебную среду, в которой обучаемые имеют возможность активно «добывать» знания. Как показали многочисленные исследования, необходимость усиления контроля процесса обучения со стороны обучаемого связана с повышением интенсивности обучения. Имея возможность контролировать темп изложения, обучаемый лучше усваивает материал, а возможность управлять им позволяет ему свободно фиксировать получаемую информацию в своем сознании.

Специфические характеристики разработанного пособия, такие как интерактивность, дружественный интерфейс пользователя, возможность оценки знаний программой – наилучшим образом способствуют самостоятельному стилю обучения.

Данную разработку можно рассматривать как комплекс взаимосвязанной информации и учебных задач, включающий набор возможных путей решения и вопросы для обучающегося. Обучающиеся, решая задачи, должны научиться аналогии с предлагаемыми им демонстрационными примерами. При этом развивается умение решать задачи путем изучения внутренней структуры, абстрагируясь от несуществующих деталей.