

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕСТОВ ПО ГЕНЕТИКЕ

Никитина В.В.,
Абдулгалимова Г.Н., Абдулгалимов Р.М.
*Дагестанская государственная
медицинская академия,
Махачкала*

В последние годы в Дагестанской государственной медицинской академии широкое применение находят нетрадиционные формы и методы проверки знаний и умений с помощью открытых и закрытых тестов. Нетрадиционные формы заданий требуют предварительного обучения студентов приемам их выполнения. Этому способствует систематическое применение тестовых заданий для текущей проверки знаний, знакомство студентов с различными видами тестов и обучение работе с ними, чему уделяется большое внимание на кафедре биологии с экологией человека. Нами составлены компьютерные тесты по следующим темам:

1. Гибридологический метод. Первый и второй законы Г.Менделя.
2. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя.
3. Генетика пола. Сцепление с полом наследование.
4. Сцепленное наследование признаков.
5. Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.
6. Фенотипическая и генотипическая изменчивость.
7. Генетика человека и медицины.

На наш взгляд, прежде всего, важно обучать студентов работе с заданиями на выбор одного правильного ответа. Например, на вопрос, как называются ненаследственные заболевания, фенотипически сходные с наследственными, - дается четыре ответа: 1. Мутации

2. Модификации 3. Генокопии 4. Фенокопии.

Студент выбирает из четырех ответов один, по его мнению, правильный. В данном случае ответ 4.

Вопрос может требовать выбора нескольких правильных ответов. Например, перечислите методы изучения генетики человека:

1. Гибридологический 2. Генеологический 3. Близнецовый 4. Популяционно-статистический 5. Биохимический 6. Цитогенетический.

При правильном ответе студент отмечает цифры: 2,3,4,5,6.

Иногда задания с выбором ответа не всегда имеют форму вопроса, а даются в утвердительной форме. Часто подобные задания используются, чтобы проверить, овладели ли студенты биологическими терминами и понятиями. Легче учащимся выполнить задание, в котором дается определение и предлагается выбрать его названия. Например, совокупность генов, полученных от родителей, называется: 1. Кариотипом 2. Фенотипом 3. Генотипом 4. Геномом. Ответ: 3

Значительно сложнее задания, в которых дается термин, а студентам необходимо выбрать его правильное определение. Например, гомозиготными называются организмы: 1. Имеющие два одинаковых

аллеля для одного признака. 2. Имеющие разные аллели для одного признака.

3. Имеющие гены, контролирующие разные признаки организма. 4. Имеющие неаллельные гены, контролирующие разные признаки организма. Ответ: 1

Одновременно включаются в тестовый контроль задачи по генетике. Например, какова вероятность рождения здоровых дочерей, гетерозиготных носительниц мутантного гена при типе брака $\text{♀ } X^A x^a - \text{♂ } X^A y$, если заболевание наследуется по X - сцепленному рецессивному типу?

1. 25%. 2. 50%. 3. 75%. 4. 100%. Правильный ответ 2.

Подобные тесты позволяют выявить полноту и глубину знаний студентов. Поэтому их можно использовать для проверки повышенного уровня усвоения знаний будущих медиков.

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ-МЕХАНИКОВ ПО УСКОРЕННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Онищенко Н.А.
Петрозаводского государственного университета

Всевозможные «МММ», «Хопры», «Алисы» и прочие творения первоначального накопления капитала в России в свое время не только нанесли колоссальный урон экономике и кошелькам граждан, но и сформировали у молодежи отношение к труду инженера на производстве, как к чему-то ненужному и бесперспективному. Отражением этих настроений был ажиотажно высокие конкурсы в девяностых годах на экономические и юридические специальности и резкое падение спроса на специальности инженерные. Подготовка по этим специальностям не очень затратна и поэтому была быстро развернута по всем видам подготовки как в стенах Петрозаводского университета, так и в филиалах иногородних ВУЗов и средних специальных учебных заведениях. Справедливости ради надо признать, что толковых юристов и экономистов как в России в целом, так и в Карелии в частности, действительно катастрофически не хватало.

Обучение на инженерных специальностях требует развитой материально-технической базы и поэтому очень дорого. К чести руководства Петрозаводского университета и Республики Карелия они не поддались соблазну свернуть подготовку по, казалось, перспективным инженерным специальностям и сохранило созданную ранее учебную базу технических факультетов.

В последние годы намечилось некоторое оживление во многих отраслях экономики, что потребовало привлечения специалистов с высшим инженерным образованием. Инженеры в настоящее время не испытывают особых трудностей с трудоустройством. Намечился рост и оплаты их труда. Все это повысило престижность технических специальностей. Что отразилось в необычно высоких конкурсах при поступлении в ВУЗы Карелии (табл. 1).

Конкурс на такие специальности, как «Механизация сельского хозяйства», «Промышленное и гражд-

данское строительство» в последние несколько лет неуклонно рос и сейчас превысил 6 – 7 человек на место. Опираясь на имеющуюся материальную базу, Петрозаводский университет развернул подготовку по таким остродефицитным для Карелии специальностям как «Энергообеспечение предприятий», «Водоснабжение и водоотведение». «Автомобильные дороги и аэродромы» где конкурс особенно высок.

Одним из главных критериев востребованности той или иной специальности является согласие или несогласие людей платить из своего бюджета за обучение. В связи с ростом престижности инженерного образования появляется тенденция к повышению его у выпускников средних технических учебных заведений (техникумов и колледжей) специального образования.

Таблица 1. Конкурс при поступлении на некоторые специальности в Петрозаводский государственный университет (человек на место)

Специальности	Годы						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
История	3	2,5	1,8	2,8	3,4	3,2	3,2
Русский язык и литература	2,7	4	2,3	2,3	2,4	2,5	3,1
Физика	2,3	2,1	2,3	2	2,5	2,5	4,8
Математика	3,5	3,2	3,3	3,3	3,9	4,4	9,4
Биология	2,7	3,7	3,6	4	4,9	3,4	4,2
Лечебное дело	3,4	3,4	4,6	4,2	4	3,9	3,4
Юриспруденция	5	7,3	7	7,7	7,2	5,6	7,2
Прикладная математика и информатика	4,4	6,5	6,1	7	7,9	7	4
Финансы и кредит	4,8	6	6	6,6	6,3	6,3	5,9
Бухгалтерский учет и аудит	4,9	4,6	5,1	6,7	5,4	6,2	6,6
Менеджмент	4,4	5	4,7	5,5	5,2	6,6	7,2
Механизация сельского хозяйства	3,6	3,5	4,6	4,3	6,5	7,4	7,9
Промышленное и гражданское строительство	3,7	4	3,8	4	4,7	6,3	7,2
Водоснабжение и водоотведение	4,5	5,2	3,8	5	5	9,2	7,6
Машины и оборудование лесного комплекса	3,2	3,4	3,6	4,2	5,4	5,4	4,2
Лесоинженерное дело	3,7	4,2	4,7	4,4	4,9	4,8	4,5
Энергообеспечение предприятий	0	0	6,4	11,3	12,1	4,3	10,8
Автомобильные дороги и аэродромы	0	0	5,6	7,1	0	5,8	8,1
В целом по университету	3	3,8	4	4,4	4,8	4,8	

Оказалось, что более высокое образование обеспечивает его обладателю не только более высокий социальный статус, но и большее благосостояние. За это многие готовы платить, несмотря на не очень большие семейные доходы.

Ярким примером этого может служить открытие на специальности «Механизация сельского хозяйства» сельскохозяйственного факультета ПетрГУ обучения инженеров-механиков по специализации «Эксплуатация и сервисное обслуживание автотранспортных средств» на базе среднего. Подобные группы созданы на лесоинженерном факультете на специальности «Машины и оборудование Лесного комплекса» и на физическом факультете на специальности «Автоматизированные системы обработки информации». Базовыми средними учебными заведениями для формирования этих групп послужили Петрозаводский автотранспортный техникум, Лесотехнический техникум, Железнодорожный колледж и Петрозаводское речное училище. Из-за того, что многие предметы, изучаемые в университете, перекликались с предметами, изучаемыми в техникумах, срок обучения удалось сократить с 5 до 3,5 лет.

Следует отметить, что несмотря на возрастающую год от года плату за обучение, желающих поступать на эту форму учебы с каждым годом увеличивается и, в ряде случаев, число зачисленных на эту фор-

му обучения превышает число студентов, зачисленных на обычное обучение на бюджетной основе (табл. 2). Сейчас число принятых студентов на сокращенную (ускоренную) форму обучения по инженерным специальностям зачастую ограничивается не числом заявлений, а физическими возможностями факультетов обеспечить качественную подготовку студентов.

Обучение студентов инженерных специальностей по сокращенной форме обучения выгодно всем:

- студентам – сокращается срок обучения (а следовательно, и затраты из семейного бюджета) за счет зачета ряда дисциплин, изучаемых в техникумах;
- ВУЗу – привлекаются внебюджетные средства и более интенсивно используется материальная база специальностей;
- преподавателям ВУЗов – дополнительный заработок;
- бизнесу – повышается квалификация привлекаемых специалистов без дополнительных затрат со стороны предприятий;
- региону – без дополнительных вложений со стороны региональных бюджетов повышается образовательный уровень значительной части молодежи и, при этом, деньги, потраченные на обучение, остаются в регионе и, так или иначе, пополняют сам региональный бюджет.

Таблица 2. Численность студентов, принятых на сокращенную (ускоренную) дневную форму обучения в Петрозаводский госуниверситет

Специальность	Годы			
	2001	2002	2003	2004
Механизация сельского хозяйства	62/55*	106/54	83/59	102/59
Машины и оборудование лесного комплекса	66/68	-/85	67/80	79/67
Автоматизированные системы обработки информации	-/47	16/48	32/37	14/51
Юриспруденция	40/81	14/56	9/51	25/51
Филология	-/181	-/164	-/181	13/146

* / - дневная форма обучения-

Следует отметить, что обучение на дневной сокращенной форме обучения на имеющихся инженерных специальностях не покрывает всего спроса на повышение образовательного уровня выпускников техникумов и колледжей. Многие из них сразу приступают к работе, в тоже время, имея желание продолжить учебу. Удовлетворение этого спроса, в какой-то мере, осуществляется за счет ускоренного заочного обучения. В последние годы эта форма обучения становится все более популярной. Заочные учеб-

ные группы обучающихся на инженерных специальностях существуют как на факультетах ПетрГУ (Табл. 3), так и в системе Карельского регионального института управления, экономики и права при Правительстве Республики Карелия (КРИУЭП) (Табл. 4). При этом в обоих случаях используется материальная база ПетрГУ. В КРИУЭП эта подготовка началась относительно недавно, но потребность в ней явная, так как число слушателей этих групп растет.

Таблица 3. Численность студентов ПетрГУ, обучающихся по сокращенной (ускоренной) заочной форме обучения

Специальность	Годы			
	2001	2002	2003	2004
История				5
Юриспруденция	59			32
Международные отношения				6
Финансы и кредит				27
Бухгалтерский учет				55
Менеджмент организации				35
Открытые горные работы			20	8
Энергообеспечение предприятий				21
Машины и оборудование лесного комплекса	55	66	49	36
Автоматизированные системы обработки информации		24	22	17
Информационные системы и технологии		24	22	15
Социальная работа	13			

Таким образом, можно утверждать, что сложившаяся система подготовки инженерных кадров в Карелии создана и развивается без привлечения боль-

ших дополнительных средств региональных бюджетов и играет положительную роль в развитии экономики республики.

Таблица 4. Прием в КРИУЭП

Специальность	2000	2001	2002	2003	2004
Автомобильные дороги и аэродромы *	14	35	27	34	60
Бухгалтерский учет, анализ и аудит	129	81	266	178	144
Лесное хозяйство *	—	26	36	34	60
Менеджмент организации	76	87	197	159	100
Финансы и кредит	—	45	136	143	88
Энергообеспечение предприятий *	30	26	84	116	90
Юриспруденция	43	30	109	84	112
Водоснабжение и водоотведение *	0	0	0	19	19
Механизация сельского хозяйства *	0	0	0	26	24
Всего:	278/44*	330/87	855/147	799/229	697/274

* / -в том числе инженерные специальности

Рассматривая систему подготовки инженерных кадров в Карелии нельзя не отметить, что, несмотря на динамичное развитие, она уже сейчас сталкивается, а в ближайшее время будет еще более сталкиваться с проблемами, как частного, так и системного характера.

К частным проблемам можно отнести несоответствия всего спектра технических специальностей, по которым ведется подготовка в техникумах и колледжах, инженерным специальностям, по которым ведется обучение в ВУЗах региона. Это несоответствие приводит к тому, что часть выпускников средних специальных учреждений, желающих продолжить учебу в ВУЗе, либо поступают на учебу в другой регион (унося с собой плату за обучение, которая могла бы пополнить, в конце концов, бюджет Карелии), либо вообще отказываются от учебы.

Эта проблема может быть частично разрешена путем открытия новых специальностей в ВУЗах Карелии, но при этом потребуются дополнительные вложения на формирование учебной базы и привлечения специалистов. При наличии средств и желания она может быть решена, в том числе и за счет перепрофилирования уже существующих специальностей.

Второй и более серьезной проблемой является приближение так называемой «демографической ямы» когда резко упадет число выпускников школ. Вузам придется экономить на всех и вся при этом, лишившись такого важного подспорья, как внебюджетные средства, полученные за сверхплановый прием. Большим соблазном будет пойти по пути ликвидации наиболее затратных специальностей, которыми и являются инженерные специальности. Опасность состоит в том, что приостановка подготовки на несколько лет неизбежно ведет к ликвидации учебной базы и потере преподавательского состава. Восстановление утраченного в результате такой «экономии» потребует очень больших средств и усилий в последствии, когда потребность в кадрах еще более возрастает.

Еще одна проблема – это отношения между ВУЗами и бизнесом. До последнего времени предприниматели предпочитали получать уже готовых специалистов, обученных за государственный счет. За это их трудно осуждать (бизнес есть бизнес, и если можно сэкономить за чужой счет, то это надо сделать). Из опыта проведения «распределения» выпускников специальности «Механизация сельского хозяйства» видно, что большинство из них не желает работать в сельском хозяйстве, так как они уже имеют предложения о принятии на работу от других структур (в том числе и коммерческих). Их готовы принять на работу, как только они получают диплом. Такая же картина и на других инженерных специальностях.

В этом случае государство несет все бремя подготовки специалистов, а предприятия получают все выгоды, принимая их на работу и не неся никаких затрат по их обучению. Следует оговориться, что подготовка по укороленной форме происходит, как правило, на коммерческой основе и затраты на обучение несет сам обучающийся. Однако это положение не может длиться вечно. В конце концов, государство скорректирует план подготовки специалистов за счет

госзаказа, исходя из своих собственных интересов. Многие специальности при этом могут быть значительно сокращены, что вызовет нехватку кадров на многих предприятиях. Подготовка этих кадров за пределами региона будет крайне дорога, так как оставшиеся ВУЗы (в основном – центральные), пользуясь своим монопольным положением, неизбежно повысят стоимость обучения.

С другой стороны, бизнес несет большое бремя налогов и справе рассчитывать, что часть из них будет потрачена на обучение его работников. Нужно, чтобы при формировании заказа на подготовку специалистов учитывались все интересы. Это невозможно сделать из Москвы, не учитывая мнение региональных органов власти, бизнеса и ВУЗов. Но это мнение нужно сформировать самим регионам. По крайней мере, есть повод для обсуждения проблем подготовки специалистов всеми заинтересованными сторонами.

Сложившаяся в Карелии система подготовки инженерных кадров в настоящее время обеспечивает потребность предприятий Республики в основных специальностях. Она должна быть сохранена и усовершенствована исходя из требований экономики региона.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСШЕГО СЕСТРИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Парахонский А.П.

*Краснодарский муниципальный медицинский
институт высшего сестринского образования,
Краснодар*

Концепция непрерывного 2-х этапного высшего медицинского образования реализуется путём преподавания предмета от изучения типовых форм патологии на фундаментальном уровне к анализу конкретных, модельных ситуаций (синдромов и болезней) на этапе клинической подготовки. В связи с возрастанием требований к качеству педагогического процесса усиленно ведутся поиски результативных форм, методов и средств обучения, предназначенных преодолеть лавину информации, с которой сталкиваются вузовские преподаватели во время обучения и в процессе профессиональной врачебной деятельности. В работе по совершенствованию педагогического процесса преподаватели кафедры фундаментальной и профилактической медицины руководствуются гуманитарным смыслом новых технологий в обучении и используют их в учебном процессе с целью влияния на всестороннее развитие личности. Это осуществляется не путём пассивного усвоения знаний, которые предьявляются с применением полного комплекса технических и наглядных дидактических средств, а путём решения обучающимися различного рода проблемных, ситуационных задач, при высоком теоретическом уровне изучаемой темы. Стимулом для развития современной технологии обучения в ВУЗе стало использование технических средств обучения, а также огромный интерес и надежды, связанные с программированным и компьютерным обучением. Однако эти модернизации, несмотря на их несомненную пользу,