

«Сердечно-легочная реанимация» (СЛР). Своевременно и качественно оказанная помощь является высоко результативным способом спасения жизни и сохранения здоровья граждан, со значимым социально-экономическим эффектом [7, 8]. Следует отметить, что знания, умения и навыки по проведению СЛР имеют тенденцию к угасанию на протяжении определенного времени [9]. Ведущим звеном в формировании устойчивых знаний и умений по СЛР является качество преподавания СЛР, которое зависит не только от компетенции преподавателя, но и от методики преподавания [10], а также материально технического оснащения учебного процесса [11]. Для улучшения качества преподавания СЛР необходимо, на наш взгляд, основной акцент необходимо сделать на использование современных технологий с применением мультимедийных презентаций лекционного материала и симуляционных компьютерных тренажеров с обратной связью при проведении практических занятий.

Список литературы

1. Белоусов А.И., Базанов С.В., Потапенко Л.В. Опыт работы Территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Медицина катастроф. – 2006. – № 1–2. – С. 12–13.
2. Базанов С.В., Потапенко Л.В. Симуляционные технологии в обучении фельдшеров скорой медицинской помощи // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11–5. – С. 679–680.
3. Базанов С.В. Использование симуляционных технологий при подготовке студентов по медицине катастроф // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 58.
4. Базанов С.В. Обучение сотрудников специальных служб, участвующих в ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий в ивановской области, приемам оказания первой помощи // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 7. – С. 108.
5. Базанов С.В. Опыт подготовки преподавателей предмета «первая помощь» на базе Территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11–5. – С. 644.
6. Базанов С.В. Основные направления деятельности учебно-образовательного центра территориального центра медицины катастроф Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4–3. – С. 483–484.
7. Базанов С.В. Роль первой помощи в снижении смертности от дорожно-транспортных происшествий // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11–5. – С. 707.
8. Базанов С.В. Социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11–5. – С. 649.
9. Базанов С.В., Потапенко Л.В., Шарабанова И.Ю. Скорость угасания теоретических знаний по сердечно-легочной реанимации у курсантов немедицинского профиля // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 2–3. – С. 367.
10. Базанов С.В., Шарабанова И.Ю., Потапенко Л.В. Сравнительный анализ различных методик преподавания сердечно-легочной реанимации // Международный жур-

нал экспериментального образования. – 2015. – № 12–5. – С. 672–673.

11. Базанов С.В. Оценка качества компрессий грудной клетки при проведении сердечно-легочной реанимации // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5–2. – С. 193.

С++ ДЛЯ КАРТОГРАФОВ И ГЕОДЕЗИСТОВ: УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА «ПРЕОБРАЗОВАНИЕ УГЛА ИЗ РАДИАННОЙ МЕРЫ В ГРАДУСНУЮ» С ИНСТРУКЦИЕЙ ЦИКЛА

Заблоцкий В.Р.

Московский государственный университет
геодезии и картографии, Москва,
e-mail: V.R.Zablotskii@Yandex.ru,
zablotskii@freemail.ru

Представлена учебная программа на языке С++, предназначенная для студентов картографов и геодезистов, изучающих программирование. Особенности преподавания информатики в вузе геодезического профиля на современном этапе рассматриваются в [1]. Автор поставил перед собой цель – создание набора типовых учебных геодезических задач [2–9] для проведения учебного практикума по информатике и домашним заданиям. Задача данной работы – разработка программы геодезического содержания с инструкцией цикла для многократного повторения однотипных расчетов. Программа иллюстрирует работу цикла *for* на примере преобразования угла из радианной меры в градусную.

Содержательная геодезическая постановка задачи заключается в вычислении угловой градусной меры угла по заданной радианной мере этого же угла. Для расчета используется известная формула:

$$deg = \frac{rad \cdot 180}{2\pi},$$

где *deg* – угловой градус и его доли в виде минут и секунд; *rad* – угол, выраженный в радианах. В программе сначала вычисляется угол в виде целой и дробной частей градуса, далее значение угла переводится в целое число градусов, минут и секунд. Алгоритм работы программы «Преобразование угла из радианной меры в градусную» следующий. Сначала пользователь вводит количество расчетов угловых величин, а затем в цикле вводит с клавиатуры значение угла в радианах, программа выводит на экран значение угла в виде градусов, минут и секунд. Таким образом, для каждого значения угла, введенного пользователем, программа выводит на экран угол, представленный в градусах, минутах и секундах.

```
01: #include <iostream>
02: #include <iomanip>
03: using namespace std;
```

```

04:
05: int main (void)
06: {
07: int number,degrees, minutes, seconds;
08: float degreesWithFractionalPart, minutesWithFractionalPart;
09: float secondsWithFractionalPart;
10: float angleInRadianTerms;
11:
12: cout << "Введите количество расчетов: ";
13: cin >> number;
14:
15: for(int i = 1; i <= number; i++)
16: {
17:     cout << "Введите угол в радианах: ";
18:     cin >> angleInRadianTerms;
19:
20:     degreesWithFractionalPart = angleInRadianTerms*180/M_PI;
21:
22:     degrees = degreesWithFractionalPart;
23:
24:     minutesWithFractionalPart=(degreesWithFractionalPart-degrees)* 60;
25:     minutes = minutesWithFractionalPart;
26:
27:     secondsWithFractionalPart=(minutesWithFractionalPart-minutes)* 60;
28:     seconds = secondsWithFractionalPart;
29:
30:     if(secondsWithFractionalPart - seconds >= 0.5)
31:         seconds++;
32:
33:     cout << "Угол равен: " << degrees << "° " << minutes << "' "
34:         << seconds << "\" " << endl;
35: }
36:
37: return 0;
38: }

```

Рассмотрим код программы. В строке 07–10 объявляются переменные, среди них целочисленная переменная для количества, планируемых расчетов *number* и переменные для хранения результата расчета – значения угла в градусах *degrees*, минутах *minutes* и секундах *seconds*. Переменные с плавающей точкой типа *float* используются для представления значения угла, выраженного в виде целой и дробной частей градуса *degreesWithFractionalPart* и для угла в радианах *angleInRadianTerms*, а также для сохранения промежуточных результатов – значений минут и секунд с дробной частью, соответственно *minutesWithFractionalPart*, *secondsWithFractionalPart*. В строках 12–13 пользователь вводит значение *number*, определяющее количество планируемых расчетов. Эта переменная используется в заголовке цикла *for*, и управляет количеством итераций цикла. Тело цикла представлено в строках 16–35. В строках 17–18 вводится значение угла в радианах, и в строке 20 вычисляется значение угла в градусах по формуле, причем здесь используется именованная константа *M_PI*, содержащая

значение числа π . Далее в строке 22 берется целая часть от числа соответствующая углу в градусах. Это достигается использованием разнотипных переменных, в выражении присваивания вида *degrees = degreesWithFractionalPart*, где в левой части используется переменная типа *int*, в правой – типа *float*, в результате переменной *degrees* присваивается целая часть числа, стоящего справа. Затем, в строке 24, вычисляется дробная часть от значения угла в градусах (*degreesWithFractionalPart-degrees*), которая умножается на 60 для перевода значения в угловые минуты. В результате переменная *minutesWithFractionalPart* получает значение угловых минут с дробной частью. Аналогичным способом в строке 25 выделяется целая часть угловых минут для переменной *minutes*. В строках 27–28 такой же алгоритм используется и для угловых секунд. Однако, если значение выражения *secondsWithFractionalPart - seconds* будет больше или равным 0,5, то для округления значения угловых секунд следует увеличить количество секунд на 1". Для этого в строке 30 применяется условная инструкция *if* в сокращенном

варианте и инкремент переменной *seconds++*. В строках 33–34 результат расчета выводится на экран – значение угла в градусах, минутах и секундах. На этом данная итерация цикла заканчивается и если счетчик цикла, переменная $i \leq number$, то начинается следующая итерация цикла с расчетом нового значения угла, иначе работа программы заканчивается.

Предположим, что пользователь вводит число расчетов равное 3 и угол в 1 радиан. Программа выведет на экран: «Угол равен: 57° 17' 45"». Затем, если на запрос «Введите угол в радианах:» пользователь вводит число 3.1415926, то программа напечатает «Угол равен: 180° 0' 0"». Далее, если на запрос «Введите угол в радианах:» пользователь вводит число 0 радиан, то программа напечатает на экране «Угол равен: 0° 0' 0"». На этом работа программы заканчивается.

Выводы. Разработана учебная программа на языке C++ для студентов, изучающих программирование в вузе геодезического профиля. В программе демонстрируется применение управляющей инструкции цикла *for* в задаче преобразования значения угла из радианной меры в угловую градусную меру. Значение угла получается в градусах, минутах и секундах. Данная программа иллюстрирует особенности применения *for* инструкции цикла.

Список литературы

1. Заблоцкий В.Р. Особенности преподавания информатики в вузе геодезического профиля на современном этапе // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 6. – С. 119–125.
2. Заблоцкий В.Р. Программирование на языке C++ для картографов и геодезистов: учебная объектно-ориентированная программа «Нивелирная рейка» // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 5 (часть 1). – С. 89–91.
3. Заблоцкий В.Р. C++ для картографов и геодезистов: учебная объектно-ориентированная программа «Женевская линейка» // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 10 (часть 1). – С. 25–26.
4. Заблоцкий В.Р. C++ для картографов и геодезистов: учебная программа «Коллимационная погрешность» с условной *if-else* инструкцией // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 12 (часть 1). – С. 25–26.
5. Заблоцкий В.Р., Фам Суан Хоан. Учебная компьютерная программа «ТЕОДОЛИТ». Часть 2. Использование указателей для создания журнала угловых измерений // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2011. – № 5. – С. 107–113.
6. Заблоцкий В.Р., Зеленков В.В. Учебная компьютерная программа «ТЕОДОЛИТ». Часть 1. Вычисление горизонтальных углов // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2009. – № 4. – С. 90–100.
7. Заблоцкий В.Р. Обучение языку C/C++ на основе программирования учебных геодезических задач // Сборник статей по итогам международной научно-технической конференции, посвященной 230-летию основания МИИГАиК. – Вып. 2, ч. 1. – М.: МИИГАиК, 2009. – С. 199–202.
8. Заблоцкий В.Р., Фам Суан Хоан. Программирование учебных геодезических задач в среде BORLAND C++ BUILDER 6 (консольные приложения) // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2008. – № 4. – С. 81–89.
9. Заблоцкий В.Р., Васякин С.А. Применение программы «Калькулятор» в решении учебных геодезических задач // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2004. – № 5. – С. 10–34.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

²Каракулов К.Ж., ¹Жолдасбеков А.А.,
³Есалиев А.А., ¹Абитиярова А.А.,
¹Сикымбаев К.С.

¹Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: abeke56@mail.ru;

²Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент;

³Южно-Казахстанский гуманитарный институт им. М. Сапарбаева, Шымкент

Процесс социально-экономических преобразований в Казахстане создаёт благоприятные условия и для развития школы. Необходимо переосмыслить сущность участия учителей в инновационном процессе и внести коррективы в содержание их вузовской подготовки.

До сих пор нововведения в основном идут в школу сверху вниз как рекомендации, указания и т.п. и очень редко разрабатываются в стенах самой школы. Студентов в лучшем случае ориентируют на творческий подход к передовому педагогическому опыту, что позволяет им понимать его идею, а не технику, выделять признаки всеобщего, особенного и единичного. Это немало, но уже недостаточно, так как студенты в этом случае готовятся к возможному участию лишь во внедренческой фазе инновационного процесса. Но учитель со вторых ролей должен перейти на отношения равного партнерства с кафедрами, лабораториями и педагогическими вузами, активно участвуя и в разработках идеи. Тогда система образования не только не будет отставать от социально-экономических изменений, но и сама в известной мере обеспечит эти изменения. Акцент в подготовке будущих учителей приходится, таким образом, на формирование их научно-педагогического и исследовательского сознания.

За последнее десятилетие в ряде стран проведены исследования, доказывающие, что ведущим направлением в подготовке учителей должна стать их научно-исследовательская подготовка, которая прямо влияет на профессиональные успехи, а учительская работа может быть расценена как научная деятельность в стенах школы.

Разумеется, нужное отношение учителей к инновационному процессу можно какое-то время обеспечивать путем убеждения, нормативного подхода и принуждения. Но намного важнее наметить долгосрочную стратегию изменений, главное место в которой отводилось бы подготовке учителей на иной основе, непосредственно приближающей их к творчеству. Это, во-первых, позволит расширить диапазон профессионального интереса учителя – от сугубо педагогической литературы до новых данных