

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

*Сысолятина Т.И., Бобкова Е.А., Щукина Т.Н.,
Рудненский индустриальный институт, Казахстан*

***Annotation.** In article scientific and methodical ensuring discipline «Marksheydersky case» as means of formation at students of professional competence is considered. One of main objectives is updating of quality of education.*

The software of GIS system increases quality of educational process without excessive expenses as allows students to work at a practical example analog of difficult information systems for marksheyder, and also allows to raise a saturation of class periods.

Изменения, происходящие в последние годы в жизни нашей страны и всего мирового сообщества, динамичное развитие науки и техники, информационных технологий, востребованных современным обществом и производством, ставят перед инженерным образованием новые цели. Они определены в Послании Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана Стратегия «Казахстан-2050», в которой определены приоритеты работы в сфере образования. Знания и профессиональные навыки – ключевые ориентиры современной системы образования, подготовки и переподготовки кадров.

Одной из основных целей является обновление качества образования. Качество подготовки будущего инженера в вузе понимается как некоторый комплекс его ключевых, обще-профессиональных и специальных компетентностей и характеризуется на основе оценки результативности его действий, направленных на разрешение определенных значимых для данного сообщества задач.

Современное маркшейдерское дело является отраслью горной науки и техники, занимающейся съемками на земной поверхности и в горных выработках, на карьерах, а также решающей различные задачи при разведке месторождений, проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий, заводов.

Стремительное развитие радиоэлектроники, вычислительной техники и коммуникационных технологий в течение последних десятилетий, к сожалению, мало повлияло на арсенал маркшейдеров и геодезистов. Они до сих пор при работе пользуются оптическими теодолитами, а иногда и рулеткой, демонстрируя тем самым отставание от современных технологий, по крайней мере, лет на двадцать.

Низкий уровень технического оснащения многих отечественных маркшейдерских подразделений, заниженные требования, непонимание роли компьютерных технологий, профессиональный консерватизм руководителей сдерживают внедрение новых технологий в маркшейдерском деле и приводят к потере эффективности выполнения как полевых, так и камеральных работ. Только в тех случаях, когда невозможно обойтись без современного геодезического и маркшейдерского обеспечения, используются передовые технологии – к примеру, при строительстве каких-либо объектов иностранным инвестором, имеющим всю проектную документацию в цифровом виде, или же при проведении трехмерной сейсморазведки, базирующейся на результатах измерений электронных тахеометров или спутниковых геодезических приемников.

Рудненским индустриальным институтом проводится закупка современного оборудования для учебных целей, в частности, были закуплены электронные приборы для маркшейдерского дела и геодезии фирм GEOTRONICS и SPECTRA-PHYSICS Laserplane – крупнейших производителей электронных лазерных геодезических приборов, входящих в одну группу компаний. Такие приборы, как нивелиры (оптические, цифровые и лазерные), электронные тахеометры Geodimeter и спутниковые геодезические приемники Geotracer.

Современный тахеометр представляет собой не только устройство для измерения углов и расстояний, но также является своеобразным компьютером на штативе. В памяти съемной клавиатуры хранятся полевые программы, которые упрощают измерения при съемочных и разбивочных работах, а также обеспечивают контроль за качеством измерений. С помощью встроенных программ можно решать различные геодезические задачи, выносить в натуру проекты, в том числе и сложные, вычислять площади и объемы, решать задачи координатной геометрии и многие другие.

В рамках дипломного проекта на тему «Разработка информационной системы для маркшейдерских измерений», выполненного студентом группы ИС-08 Макеевым Александром, создан учебный и облегченный вариант маркшейдерского модуля геоинформационной системы (ГИС), способный к выполнению самых необходимых функций для работы с электронными маркшейдерскими приборами и данными, которые измеряются с их помощью.

Целью проекта являлась разработка информационной системы для РГКП РИИ, способной работать с современными маркшейдерскими приборами и представлять измеренные данные в удобном виде, а также графически представлять тахеометрический план.

Дипломный проект направлен на создание программного продукта, который позволяет:

- вести учет точек;
- вести учет баз съёмки;
- формировать отчеты по определенным критериям;
- вести расчет показателей;
- вести обработку данных, анализ построения и уравнивание сети.

Создание системы повышает качество учебного процесса без излишних затрат, так как позволяет студентам работать на практическом примере-аналоге сложных информационных систем для маркшейдеров, а также позволяет повысить насыщенность учебных часов.

Разработанное ПО призвано облегчить работу с электронным тахеометром и рационализировать процесс обработки результатов тахеометрической съёмки.

Студенты кафедры активно участвуют в научно-исследовательской деятельности, выступают с докладами на внутривузовских и международных конференциях. На кафедре активно функционирует кружок «Горное дело».

Практические и лабораторные занятия проходят в учебных лабораториях кафедры:

- инженерной геологии и гидрогеологии;
- минералогии и петрографии;
- дистанционного зондирования;
- геоинформатики в горном деле.

Лаборатория инженерной геологии и гидрогеологии оснащена необходимым учебным и научным оборудованием для изучения физических свойств грунтов и опытной фильтрации, которое позволяет проводить учебные занятия по дисциплинам «Общая инженерная геология», «Общая гидрогеология».

Лаборатория минералогии и петрографии оснащена учебной коллекцией минералов и горных пород, а также микроскопами, что позволяет проводить практические занятия по дисциплинам «Общая геология», «Минералогия», «Геотехника».

Лаборатория дистанционного зондирования оснащена современным геодезическим и геофизическим оборудованием (оптические и электронные нивелиры, теодолиты, тахеометры, сканеры и др.), которое используется при проведении практических занятий по дисциплинам «Геодезия», «Маркшейдерское дело», «Маркшейдерско-геодезические приборы», «Маркшейдерские работы в шахтах» и др.

Лаборатория геоинформатики в горном деле оснащена современной компьютерной техникой и специальными программами AutoCAD, КОМПАС, GeoniCS Инженерная геология, GeoniCS Изыскания, GeoniCS Топоплан-Генплан-Сети-Трассы, которые используются при изучении дисциплин «ГИС-технологии», «Компьютерная графика», «Горно-инженерная графика» и др.

Студенты в качестве исполнителей участвуют в выполнении научно-исследовательских работ по грантам и хоздоговорам с предприятиями. Они успешно осваивают методы полевых и лабораторных инженерно-геологических и гидрогеологических работ. По материалам полевых и лабораторных исследований под руководством преподавателей кафедры, а также по материалам, собранным в ходе прохождения производственных практик, студенты делают научные доклады на конференциях, являются соавторами и авторами научных публикаций, выполняют дипломные проекты.

Ежегодно вузом проводится научно-практическая конференция преподавателей, студентов и учащихся образовательных учреждений «Интеллектуальный потенциал молодежи XXI века в инновационном развитии современного общества». Кафедра горного дела участвует в секции «Автоматизированные системы и информационные технологии в науке, образовании, промышленности и экономики».

Студенты во время обучения имеют возможность приобщаться к научным исследованиям и при успешном окончании обучения поступить в магистратуру.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Электронная библиотека www.wikipedia.org
- 2 Форум программистов <http://www.cyberforum.ru/>
- 3 MINEFRAME (<http://www.mineframe.ru/>)
- 4 САМАРА (<http://www.lct.com.ua/>)
- 5 K-MINE (<http://kai.com.ua/razrabotki/gis-k-mine>)
- 6 Синянян Р.Р. Маркшейдерское дело: учебник для вузов», 1982. – 254 с.
- 7 Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш. и др. Инженерная геодезия: учебник. – М.: Академия, 2004. – 481 с.
- 8 Багратуни Г.В., Данилевич Б.Б. и др. Инженерная геодезия: учебник для вузов. – М.: Недра, 1984. – 344 с.
- 9 Лысов О. Е. Методы прикладных исследований в менеджменте: учеб. пособие. – ГУАП. СПб., 2006. – 287 с.
- 10 Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М., 2008. – 400 с.: ил.
- 11 Цыренова А.А. Менеджмент: учебно-методическое пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 376 с.
- 12 Ушаков К.З. и др. Охрана труда. – М.: Недра, 1986. – 624 с.
- 13 Горная графическая документация. ГОСТ 2.850-75 – ГОСТ 2.857-75. – М.: Государственные стандарты Союза ССР, 1983. – 140 с.
- 14 Ломоносов Г.Г., Арсентьев А.И., Гудков И.А. и др. / под ред. Г.Г. Ломоносова. Горно-инженерная графика. – М.: Недра, 1976. – 261 с.
- 15 Хрящев В.Г. Геометрические построения с использованием системы. AutoCAD 2002: учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ, 2004. – 254с.
- 16 Шишкин Е.В. Компьютерная графика. – М.: Диалог-Мифи, 2000. – 234с.

СТУДЕНТТЕРДІҢ РЕФЛЕКСИВТІ ҚАБІЛЕТТІЛІКТЕРІН ДАМУ

Таурбаева Г.О.,

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институты, Қазақстан

Annotation. *The paper deals with the development of reflexive abilities of future teachers by building their skills of evidence-based explanation of the results of chemical experiment.*

Аннотация. *В работе рассмотрены вопросы развития рефлексивных способностей будущих учителей химии путем формирования у них умений научно обоснованного объяснения результатов химического эксперимента.*

Қазіргі білім беру жүйесіндегі дағдарыстың көп себептері бар, соның ішіндегі негізгі себептердің бірі – педагогикалық жоғары оқу орындары түлектерінің мектепте жұмыс істеу-