

Литература

1. Велько, О.А. Основы высшей математики и теории вероятностей: Учебно-методическое пособие / О.А. Велько, М.В. Мартон, Н.А. Моисеева. – Минск: БГУ, 2022. – 399 с.
2. Велько, О.А. Формирование математической компетентности студентов социально-гуманитарных специальностей / О.А. Велько, С.Н. Сиренко // Вісник Черкаського університету. Серія педагогічні науки. – Черкасы, 2009. – Вип. 143. – С. 22–28.
3. Велько, О. А. Основы высшей математики : электронный учебно-методический комплекс для специальности 1-23 01 05 «Социология» / О. А. Велько, Н. А. Моисеева; БГУ, Механико-математический фак., Каф. общей математики и информатики. – Минск: БГУ, 2020. – 257 с.: ил. – Библиогр.: с. 255–257. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/241078>. Дата доступа: 06.03.2020.
4. Моисеева, Н. А. Основы высшей математики и теории вероятностей : электронный учебно-методический комплекс для специальности: 1-23 01 15 «Социальные коммуникации» [Электронный ресурс] / Н. А. Моисеева, О. А. Велько ; БГУ, Механико-математический фак., Каф. общей математики и информатики. – Минск : БГУ, 2021. – 239 с. : ил., табл. – Библиогр.: с. 238–239. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/274772>: 26.01.2022.
5. Велько, О.А. Методические подходы к преподаванию математики студентам-социологам // Математика и информатика в естественнонаучном и гуманитарном образовании. – Минск: Изд. центр БГУ, 2012. –С. 58–61.
6. Гайшун, Л.Н. Теория вероятностей: Учебное пособие для студентов экономических специальностей / Л.Н. Гайшун, Г.К. Игнатьева, О.А. Велько. – Минск: МИУ, 2002. – 167 с.
7. Велько, О.А. Эвристическое занятие «Графы как инструмент моделирования процессов природы и общества» / О.А. Велько, Н.В. Кепчик // Матэматыка. – 2020. – № 6. – С. 12 – 20.

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ» НА ФАКУЛЬТЕТЕ ФИЛОСОФИИ И СОЦИАЛЬНЫХ НАУК БГУ **Велько О. А., Кепчик Н. В.**

Белорусский государственный университет, г. Минск

Одна из насущных потребностей социологического образования состоит в реализации конструктивного взаимодействия математики и социологии. Правильное понимание этого образовательного процесса должно способствовать осознанию мотивированного формирования математической грамотности студентов социально-гуманитарных направлений. Важно, чтобы студенты понимали роль математики в исследовании социальных и экономических процессов и явлений, а также роль логической культуры в становлении взаимоотношений между людьми.

На факультете философии и социальных наук БГУ социологам и специалистам по социальным коммуникациям преподаётся учебная дисциплина «Основы высшей математики и теории вероятностей».

Цель учебной дисциплины – повышение уровня математической подготовки студентов и ориентация их на использование математических методов в

профессиональной деятельности для решения научных и практических задач в области социологии [1].

Задачи учебной дисциплины:

1. изучение методов построения и решения математических моделей с применением различных принципов идеализации;
2. освоение математических методов решения задач, используемых в профессиональной деятельности социолога;
3. формирование навыков применения в учебно-профессиональной и социально-личностной сферах основ высшей математики и элементов теории вероятностей;
4. освоение междисциплинарных знаний, связанных с применением математических методов в профессиональной деятельности социолога;
5. развитие познавательного интереса к вопросам применения математических методов в социальных науках [2].

Всего на изучение учебной дисциплины «Основы высшей математики и теории вероятностей» отведено 68 аудиторных часов, из них: лекции – 34 часа, практические занятия – 26 часов, управляемая самостоятельная работа 8 часов. Количество часов, конечно же, невелико, особенно если учесть, что мы имеем дело со студентами-гуманитариями, которые до этого не изучали высшую математику.

Хотя работа будущего специалиста в социологической сфере связана с математическими расчетами, экономической аналитикой, статистической обработкой социологических данных, курс «Основы высшей математики и теории вероятностей» уступает по объему аналогичным курсам, изучаемым как на специальности «Мировая экономика» факультета международных отношений, так и на естественных факультетах, например, химическом. Поэтому особенно актуальной оказывается правильная расстановка приоритетов при выборе содержания данного курса.

При выборе тем курса одним из важнейших выступал принцип профессиональной направленности, который подразумевает тесную связь содержания учебной дисциплины с профессиональной сферой деятельности будущих социологов и специалистов по социальным коммуникациям [3]. В связи с этим, в программу дисциплины «Основы высшей математики и теории вероятностей» включены разделы: «Элементы теории множеств и их применение к социальным объектам», «Элементы линейной алгебры и их применение в решении задач социально – экономической сферы», «Основы математического анализа и их применение в решении задач социально – экономической сферы», «Элементы теории вероятностей в социологических исследованиях», «Основы математического моделирования в социологии». Естественно, что соответствующая теория не может быть изложена с привычной математической строгостью.

В ходе освоения содержания учебного курса «Основы высшей математики и теории вероятностей» помимо стандартных методов авторы рекомендуют использовать инновационные подходы и методы преподавания, в частности:

1. усилить профессиональную направленность курса;
2. использовать технологии эвристического обучения;
3. использовать информационные технологии;
4. использовать технику MindMapping.

Усилить профессиональную направленность преподавания математики будущим социологам и специалистам по социальным коммуникациям можно посредством решения прикладных задач, что включает в себя:

- сопровождение изучаемого математического материала примерами из социально-экономической сферы;

- изучение таких методов решения прикладных задач, как математическое моделирование;
- подготовка студентами рефератов, различных сообщений, докладов, указывающих на связь социологии и математики, на применение математики в социологии.

Использование технологии эвристического обучения позволяет реализовывать компетентный подход, междисциплинарные связи и комплексно подойти к проблеме совершенствования преподавания математики для студентов социально-гуманитарных специальностей, в том числе будущих социологов. В результате выполнения данных заданий студенты создают образовательный продукт, отличный от других, развивают творческую самореализацию и познавательный интерес к вопросам применения математики в различных сферах деятельности. Авторы разработали эвристические задания по темам «Графы как инструмент моделирования процессов природы и общества», «Моделирование социальных процессов с помощью бинарных отношений» [4,5].

Использование информационных технологий в процессе обучения математическим дисциплинам будущих социологов способствует реализации личностно ориентированного подхода, позволяет подобрать индивидуальный темп работы и самостоятельно распределить время по изучению материала. Глубокий статистический анализ, обеспечивающий обоснованные, точные и надежные диагностические результаты, немыслим без применения современных компьютерных методов. В связи с этим преподавателям математики рекомендуется в своей деятельности использовать информационные технологии.

Для интенсификации учебного процесса на занятиях по дисциплине «Основы высшей математики и теории вероятностей» авторы статьи используют технику MindMapping [6]. Такое необычное для традиционной методики представление учебного материала привлекает внимание аудитории, делает занятие более увлекательным, приводит к более успешному запоминанию сложного для гуманитарных специальностей материала, лучшему усвоению информации, полученной на занятиях и в процессе самостоятельной работы. Выполняя ментальные карты, каждый студент создает собственный образовательный продукт, получает возможность творческого самовыражения и самореализации.

Подводя итоги, заметим, что математика играет немалую роль, как в дальнейшем образовании будущих социологов, так и в их будущей профессиональной деятельности. Она позволяет количественно сравнивать явления, проверяет правильность словесных утверждений, помогает обоснованно прогнозировать будущие события, математическая статистика лежит в основе социологического эксперимента, а стремление к корректности проведения исследования приводит к изучению соответствующих разделов высшей математики. Знание высшей математики необходимо также и при построении моделей социальных явлений и процессов. Умения корректно сформулировать вопрос на языке математики, адекватно интерпретировать полученные результаты с точки зрения социальных наук, уточнить и скорректировать выстроенную математическую модель являются важнейшими в методологическом арсенале будущего социолога.

Литература

1. Велько, О.А. Формирование математической компетентности студентов социально-гуманитарных специальностей / О.А. Велько, С.Н. Сиренко // Вісник Черкаського університету. Серія педагогічні науки. – Черкаси, 2009. – Вип. 143. – С. 22–28.

2. Велько, О. А. Основы высшей математики : электронный учебно-методический комплекс для специальности 1-23 01 05 «Социология» / О. А. Велько, Н. А. Моисеева; БГУ, Механико-математический фак., Каф. общей математики и информатики. – Минск: БГУ, 2020. – 257 с.: ил. – Библиогр.: с. 255–257. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/241078>. Дата доступа: 06.03.2020.

3. Велько, О.А. Методические подходы к преподаванию математики студентам-социологам // Математика и информатика в естественнонаучном и гуманитарном образовании. – Минск: Изд. центр БГУ, 2012. –С. 58–61.

4. Велько, О.А. Эвристическое занятие «Графы как инструмент моделирования процессов природы и общества» / О.А. Велько, Н.В. Кепчик // Матэматыка. – 2020. – № 6. – С. 12 – 20.

5. Velko, O.A. Open type tasks as a means to activate students' creative activity / O.A. Velko, N.A. Moiseeva // Збірник наукових праць за матеріалами дистанційної всеукраїнської наукової конференції «Математика у технічному університеті ХХІ сторіччя», 15 – 16 травня, 2019 р., Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ. – Краматорськ : ДДМА, 2019 – С. 151–153.

6. Велько, О.А. Ментальные карты как средство организации и активизации образовательного процесса на занятиях по высшей математике и информатике для студентов нематематических специальностей / О.А. Велько, Н.В. Кепчик // Инновации в образовании. – М., 2021. – № 6. – С. 107 – 118.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ В ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ-МЕЖДУНАРОДНИКОВ

Велько О.А., Мартон М.В.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Современная математика является важнейшей частью мировой культуры. Становление и развитие информационного общества, характеризующегося высоким уровнем информационных технологий, развитыми инфраструктурами, обеспечивающими возможности доступа и переработки информации, процессами ускоренной автоматизации всех отраслей производства, усилили роль математического образования в профессиональной деятельности. В настоящее время математика все глубже проникает во все сферы деятельности человека. Математические идеи и методы применяются в экономике, лингвистике, психологии, социологии, политологии, юриспруденции и других гуманитарных направлениях знания. Большинство из перечисленных дисциплин являются профильными для студентов-международников. Поэтому без качественной математической подготовки невозможно сформировать современное мировоззрение будущего специалиста-международника.

Доминирующая тенденция современной жизни – глубокое проникновение компьютеров, математических методов и информационных технологий во все сферы профессиональной деятельности. С одной стороны, использование компьютеров в образовании влияет на формирование математической культуры курсантов. С другой стороны, для повышения компьютерной грамотности и эффективного применения информационных технологий курсантам необходимо содержательное знание математической терминологии с целью корректной постановки задачи, поручаемой компьютеру, способность контролировать правильность промежуточных результатов и анализировать возможность практического применения окончательного результата. Приобретению этих умений в значительной степени способствует решение на