

**СЕКЦИЯ 1**  
**ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ СОЦИОЛОГИИ:**  
**ОТ УЧЕБНИКА «ВВЕДЕНИЕ В ПРИКЛАДНУЮ СОЦИОЛОГИЮ»**  
**Г.П. ДАВИДЮКА ДО НАШИХ ДНЕЙ**

---

**ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ**  
**МАТЕМАТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ» СТУДЕНТАМ-**  
**СОЦИОЛОГАМ**

---

**О.А. Велько**

*Белорусский государственный университет,  
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск, Беларусь*  
[velko@bsu.by](mailto:velko@bsu.by)

*В статье раскрывается актуальность изучения дисциплины «Основы высшей математики и теории вероятностей» для специальности «Социология». Указываются содержательные особенности курса. Рассматриваются дидактические особенности и современные методы повышения эффективности преподавания математики, раскрывается междисциплинарный подход в преподавании математики социологам.*

***Ключевые слова:** профессиональная направленность обучения математики, междисциплинарный подход в преподавании, математика в социологии, современные методы обучения социологов.*

Связь социологии и математики в последние годы становится все более тесной и многоплановой. Математика является обязательной частью любой серьезной программы подготовки современных гуманитариев наряду с родными гуманитарными дисциплинами. Изучение математики будущими социологами, а также применение ими современных математических методов при анализе социальной реальности способствует более успешному формированию у студентов профессиональной компетентности, умению задействовать межпредметные связи, осуществлению преемственности в изучении математических понятий, развитию критического и прогностического мышления [1, с. 60].

Основной целью учебной дисциплины «Основы высшей математики и теории вероятностей» является подготовка студентов к использованию современного математического аппарата и вероятностных методов в качестве эффективного инструмента для решения задач, используемых в профессиональной деятельности социолога. Основными задачами изучения дисциплины являются:

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 элементов теории вероятностей и математической статистики;
4. освоение междисциплинарных знаний, связанных с применением математических и статистических методов в профессиональной деятельности;
5. развитие познавательного интереса к вопросам применения математических и статистических методов в социологии.

В результате изучения дисциплины студенты должны понимать роль и место математики в современном мире и социологических исследованиях; основные математические методы решения задач, используемых в профессиональной деятельности социолога; природу математических абстракций и возможности их использования в социальной и экономической сферах; элементы комбинаторики и их применение к анализу социологических явлений; основы теории вероятностей и её использование в обработке социологических данных; основы математического моделирования и их применение в социологических исследованиях.

В ходе освоения студентами-социологами содержания учебного курса «Основы высшей математики и теории вероятностей» помимо стандартных методов автор рекомендует использовать современные методы обучения, в частности: использовать технологии эвристического обучения; повышать качество математического образования, используя информационные технологии; использовать технику MindMapping.

Реализация технологии эвристического обучения на основе задач эвристического содержания 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 [2, с. 152]. Рассмотрим примеры эвристических заданий, разработанных автором:

### **Эвристическое задание «Разные взгляды на отношения»**

1) Приведите от трёх до пяти примеров бинарных отношений, с которыми вы встречались в повседневной жизни. Каждый пример должен отражать определенную сферу вашей жизни: семья, друзья, учёба и т.д. Состоите ли вы в каких-нибудь бинарных отношениях? В каких бинарных отношениях вы бы хотели состоять?

2) Между членами семьи существуют отношения родства, которые можно выразить словами: «быть мужем», «быть братом» и т. д. Множество  $M$  – множество членов вашей семьи. Укажите всевозможные отношения на множестве  $M$ ;

3) Бинарные отношения могут задаваться формулой. Формула  $x+y=$ любовь задает бинарное отношение на множестве людей. Этому отношению принадлежит любая пара людей, между которыми существует любовь. Придумайте свою формулу, задающую бинарное отношение;

4) В какой еще форме, на ваш взгляд, можно представить бинарное отношение? Какая форма представления бинарных отношений вам понравилась больше и почему?

### **Эвристическое задание «Удивительная красота графов»**

Графы находят применение в социологии, антропологии, экономике, теории коммуникаций, социальной психологии и многих других сферах, где анализируются социальные сети. Элементы социальной структуры (люди, сообщества, группы) представляются в виде узлов графа, а отношения между ними (организационные, экономические зависимости, уровни принятия решений, коммуникации) представляются в виде рёбер, соединяющих вершины графа.

1) Приведите три примера использования графов в повседневной жизни.

2) Вы хотите спланировать путешествие. Постройте граф, отображающий сроки, затраты, переезды. Что ещё вы бы включили в данный граф?

3) Изобразите в виде графа схему проезда от вашего дома к месту учёбы.

4) Представьте родословную своей семьи с помощью графа одним из двух способов. Дерево графа может быть нисходящим и изображать всех

потомков одной супружеской пары или восходящим, на котором будут представлены все предки конкретного человека. Выбор способа обоснуйте [3, с. 17].

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, немислим без применения современных компьютерных методов [4, с. 135]. В связи с этим преподавателям математики рекомендуется в своей деятельности использовать информационные технологии. Автором разработаны методические рекомендации по использованию информационных технологий при решении задач по теории вероятности и математической статистики для студентов-социологов, которые содержат краткие теоретические сведения, подробное описание каждого действия и задачи для самостоятельного решения идентичные тем, которые решаются на практических занятиях по математике, что позволяет сравнить полученные результаты.

**Пример.** Для проведения социологического опроса социологу необходимо выбрать 4 группы студентов выпускных курсов, имеющих гуманитарное направление обучения. Он подобрал 8 одинаково подходящих групп. Сколько существует способов отбора 4 групп из 8 в случайном порядке?

*Решение.* Для нахождения числа сочетаний в табличном процессоре Excel используем функцию = ЧИСЛКОМБ( $n;k$ ). Вводим  $n=8$ ,  $k=4$  и получаем ответ: 70 способов (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**)

В3		fx		=ЧИСЛКОМБ(B1;B2)
	A	B	C	
1	число групп студентов $n=$	8		
2	число выбираемых групп $k=$	4		
3	число сочетаний $C_n^k$	70		

Рисунок 1. Число сочетаний

Для интенсификации учебного процесса на занятиях по дисциплине «Основы высшей математики и теории вероятностей» для студентов-социологов авторы используют *технику MindMapping*. Эта техника позволяет произвести структурирование учебного материала в виде ментальных карт. 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 [6]. Эффективность данной методики подтверждается эмоциональными положительными откликами студентов на предложенную форму проведения занятия. 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 [5, с. 4]. 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.

### **Библиографические ссылки**

1. 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.

2. 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.

<http://www.dgma.donetsk.ua/distantsiyna-vseukrayinska-naukova-konferentsiya-matematika-u-tehnichnomu-universiteti-hhi-storichchya-2019.html>.

3. 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.

4. Мацкевич, И.П. Математические методы в психологии / И.П. Мацкевич, О.А. Велько, Е.В. Воронкова, С.Л. Гуринович; под ред. А.И. Астровского. – 2-е изд. – Минск: МИУ, 2007. – 168 с.

5. Гайшун, Л.Н. Теория вероятностей: Учебное пособие для студентов экономических специальностей / Л.Н. Гайшун, Г.К. Игнатъева, О.А. Велько. – Минск: МИУ, 2002. – 167 с.

---

## ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА АКАДЕМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ФФСН И ФЖ

---

**И. С. Гурина, А. В. Шурко**

*Белорусский государственный университет, г. Минск;*

*irinka2k1@gmail.com*

*Научный руководитель – Кучко Елена Евгеньевна*

*доктор социологических наук, профессор*

В работе рассмотрены два вида академических аномалий (по Г.Е. Зборовскому). Академическое мошенничество (списывание) и суррогатная активность. Объектом исследования является студенчество ФФСН и ФЖ БГУ, целью – выявление специфики аномалий, присущих академическим культурам студентов дневной формы ФФСН и ФЖ. Работа опирается на данные экспертного опроса, проведённого студентами 4 курса социологии ФФСН в 2023 году.

**Ключевые слова:** академическая аномалия, академическая культура, академическое мошенничество, суррогатная активность.

На базе факультетов философии и социальных наук и журналистики весной 2023 года было проведено исследование, направленное на изучение аномалий в студенческих культурах названных факультетов. В данной работе приведём некоторые результаты качественного исследования (экспертного интервью) с преподавателями обоих факультетов, затрагивающих академическое мошенничество и суррогатную активность.

Данное исследование проводилось в 2 этапа (экспертное интервью с преподавателями и интернет-опрос студентов). Среди преподавателей были опрошено 8 человек, информанты отбирались снежным комом, основанием для выбора было учёное звание – доцент и работа на одном из факультетов.