ОБ ОДНОСЕМЕСТРОВОМ КУРСЕ «ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ФИЛОСОФОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Мартон М.В.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Современная математика является важнейшей частью мировой культуры, поэтому для связи того, что делается в математике с другими областями научного знания необходимо участие философов. Без современной математики невозможно сформировать современное мировоззрение и интегрировать университетское образование в культуру, поскольку благодаря мировоззренческой широте своих концепций математика стала важнейшей общеобразовательной и философской дисциплиной. Сущность взаимодействия математики и философии состоит в том, что математическое знание дает точные аргументы, позволяющие в условиях многозначности философских определений сохранять свободу мысли.

Главной целью курса «Основы высшей математики» для философов–заочников является формирование у студентов надежной интуиции относительно встречаемых ими математических объектов. Под математические структуры можно подвести многие реальные явления, поскольку математические понятия содержат потенциально неисчерпаемое многообразие интерпретаций. Сила математики заключается в мощных методах преобразования записанной на ее языке информации, находящих свое выражение в строгих доказательствах теорем и фундаментальных математических конструкциях. В таком контексте роль математического образования философов сводится к выработке понимания того, что в мире абстрактных структур математики нужно работать логическими методами.

Следует отметить следующие роли математического образования для студентов–философов. Это мировоззренческая роль математического образования, которая проявляется в том, что оно помогает понять суть явлений, происходящих в окружающем нас мире. Культурная роль математического образования для философов состоит в том, что, в соответствии с образовательными функциями математики она способствует повышению общематематической культуры и философской культуры мышления. И воспитательная роль общего математического образования будущих философов проявляется в том, что изучение математики вырабатывает исследовательский подход к философской работе, основанной на логичности, непротиворечивости и полноте суждений.

Учебный курс «Основы высшей математики» для студентов-философов заочного отделения факультета философии и социальных наук Белорусского государственного университета рассчитан на небольшое количество часов, ориентировочно 16 часов, из них 10 часов лекций и 6 часов практических занятий. Курс «Основы высшей математики» для философов–заочников состоит всего из двух тем – это «Элементы теории множеств» и «Элементы

теории вероятностей». Студенты изучают данную дисциплину на протяжении одного семестра. Основное методическое пособие для студентов–философов – это «Избранные главы курса «Основы высшей математики» для философов: авторов В.А. Еровенко и М.В. Мартон. В качестве методической основы этой учебной дисциплины взят эксклюзивный курс лекций профессора В.А. Еровенко «Основы высшей математики для филологов: методические замечания и примеры», адаптированный для студентов–философов заочного отделения. Доступные доказательства приведенных утверждений можно найти в указанном курсе лекций.

Отмечу, что выбор учебных тем был обусловлен, в первую очередь, авторским видением их полезности и важности для математического образования студентов–философов, а во вторую, небольшим количеством часов, выделенным на этот курс. Объяснить этот выбор можно следующим образом. Выбор темы, связанной с элементами теории множеств, как правило, никогда не вызывает сомнений в любом курсе математики для гуманитариев, так как, с одной стороны – это рабочий язык современной математики, а с другой – на примере бесконечных множеств Кантора можно попытаться объяснить сущность взаимодействия философии и математики в решении вечной проблемы бесконечности. Отмечу также, что в любом философско-гуманитарном знании, претендующем на научность, точнее связанном с количественными выкладками, наиболее востребованным разделом математики является теория вероятностей и математической статистики. Кроме того, отдельного упоминания в студенческой аудитории будущих философов заслуживает философский анализ математической сути понятия случайного, что и рассматривается в разделе математики случайного.

Лекции и практические занятия для студентов-философов заочного отделения сопровождаются огромным количеством пояснительных примеров, «задач с комментариями», разобрав и поняв которые, студент сможет самостоятельно решать задачи, отвечать на вопросы, которые будут предложены на контрольной работе и зачете. Все аудиторные занятия содержат необходимый минимум, позволяющий студентам-философам заочного отделения самостоятельно изучить и проработать программу курса «Основы высшей математики» для подготовки к контрольной работе и зачету. Для понимания материала по курсу «Основы высшей математики» для студентов-философов заочного отделения вполне достаточно стандартных знаний и умений в объеме программы средней общеобразовательной школы, так как основной упор сделан не на техническую, а логическую составляющую курса.

Приведем несколько примеров, которые рассматриваются на занятиях со студентами-философами заочного отделения.

Пример 1. Если A – «множество студентов 1-го курса философского отделения», а B – «множество девушек, которые учатся на философском отделении», то пересечением двух множеств A и B , обозначается $A \cap B$,

будет множество $A \cap B$ – «множество девушек–студенток 1-го курса философского отделения».

Пример 2. Описать следующие множества: $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, где: $A = \{\text{Беркли, Гегель, Декарт, Кант, Лейбниц, Фейербах, Флоренский}\}$, B – «множество немецких философов прошлых веков». Имеем, $A \cap B = \{\text{Гегель, Кант, Лейбниц, Фейербах}\}$, $A \cup B$ – «множество немецких философов прошлых веков, а также Беркли, Декарт, Флоренский», $A \setminus B = \{\text{Беркли, Декарт, Флоренский}\}$, $B \setminus A$ – «множество немецких философов прошлых веков, кроме Гегеля, Канта, Лейбница, Фейербаха».

Пример 3. Дан набор из 6 одинаковых карточек с буквами Г,Г,Е,Е,Л,Ь. Карточки перемешали и разложили по порядку. Какова вероятность получить слово ГЕГЕЛЬ?

Благоприятный исход для события $A = \{\text{составилось слово ГЕГЕЛЬ}\}$ один. Число всех исходов – перестановки из 6 букв с повторениями: $\bar{P}_{2,2,1,1} = 6!/(2! \cdot 2! \cdot 1! \cdot 1!) = 180$. Следовательно, искомая вероятность: $P(A) = 1/\bar{P}_{2,2,1,1} = 1/180 \approx 0,01$.

Знание получает гордый статус науки или философии, когда его подчиняют строгой образовательной цели или заключают в определенные формы рассудочной деятельности. Чем более глубоки знания о мире и человеке, тем более абстрактными становятся научные построения, а в чистоте и строгости таких построений математике все еще нет равных.

Литература

1. Ерошенко, В.А. Избранные главы курса «Основы высшей математики» для философов: методическое пособие для студентов-заочников / В.А. Ерошенко, М.В. Мартон. – Минск: БГУ, 2009. – 68 с.
2. Ерошенко, В.А. Основы высшей математики для филологов: методические замечания и примеры: курс лекций / В.А. Ерошенко. – Минск: БГУ, 2006. – 175 с.