

УДК 744.62

## **О ПРОБЛЕМАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МАГИСТРАТУРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

**О.В. Щербакова**, канд. техн. наук, доцент

*Сибирский государственный университет  
водного транспорта,  
г. Новосибирск, Российская Федерация*

Ключевые слова: магистратура, обучение графическим дисциплинам, графические дисциплины, обучение в магистратуре.

Аннотация. В статье показаны основные проблемы и пути их решения при обучении магистрантов графическим дисциплинам. Рассказывается об опыте преподавания дисциплины «Инженерное проектирование в программе AutoCAD» у магистрантов технического вуза.

Инженерное образование является главным фактором, влияющим на экономическое развитие нашей страны. Обществу требуются квалифицированные инженерные кадры, которые способны составить конкуренцию и адаптироваться в условиях современного рынка труда.

Все это ускорило процесс перестройки высшей школы и привело к тому, что образование в России постепенно перешло на многоуровневую систему высшего образования по схеме «бакалавр – магистр». В рамках реализации идеи Болонского процесса в высшей школе появились новые федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС).

Отличительной особенностью этих новых образовательных стандартов является то, что они позволяют любому учебному заведению самостоятельно определять и устанавливать состав и содержание необходимых дисциплин для обучения, которыми должен обладать специалист в той или иной области, а также формировать компетенции и объем зачетных единиц на их освоение.

Возникает некая иерархия этапов обучения. Если раньше студенты всех специальностей в технических вузах обучались 5 лет, а выпускники получали квалификацию «инженер», то сейчас большинство студентов в технических вузах составляют бакалавры со сроком обучения 4 года. По окончании бакалав-

риата любой желающий, пройдя итоговые испытания, может пойти обучаться в магистратуру на 2 года и далее, если желает, в докторантуру. То есть весь современный образовательный процесс можно рассматривать как переход на какой-то новый уровень образования, связанный с предыдущим. Проблемы общего переходного периода с одного уровня подготовки на другой и пути их решения были рассмотрены в ряде работ [1, 2]. Главный вопрос заключается в модернизации образовательного процесса, который предполагает реализовать выполнение всех компетенций, заложенных при изучении дисциплин. После магистратуры обучающийся, согласно требованиям ФГОС высшего образования, должен владеть не только теоретическими знаниями, но и научно-исследовательскими, и педагогическими видами профессиональной деятельности.

Этот вопрос касается не только общей подготовки магистрантов, но также требует решения при преподавании графических дисциплин у магистрантов технических вузов.

В нашем вузе на кафедре инженерной графики и компьютерного моделирования я преподаю дисциплину «Инженерное проектирование в программе AutoCAD» для магистрантов технических специальностей («Информационные системы и технологии», «Электроэнергетика и электротехника») на очном и заочном отделениях. Общее число часов на данную дисциплину 144, из которых 122 часа на самостоятельную подготовку, 22 аудиторных часа – лабораторные занятия. Формой контроля является дифференцированный зачет. Дисциплина относится к разделу вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Базой для освоения данного курса являются основы фундаментальных знаний, полученных при изучении начертательной геометрии, инженерной графики, компьютерной графики и пространственного моделирования. Цель курса – показать расширенные возможности программы AutoCAD при выполнении инженерных проектов, с учетом специализации обучающихся. Согласно заложенным в стандарт компетенциям, магистрант должен владеть не только основным инструментарием для проектирования и моделирования в графической программе AutoCAD, но также уметь развивать первоначальные знания графических

дисциплин на новом, усложненном уровне, уже учитывая свою профессиональную направленность.

И здесь возникает ряд трудностей: первая и главная – среди обучающихся присутствуют магистранты, которые обучались на других специальностях бакалавриата, не связанных с профилем магистратуры. Это обусловлено тем, что многоуровневая система образования позволяет учиться в магистратуре всем желающим, имеющим диплом бакалавра и сдавшим вступительные испытания в магистратуру.

Чтобы узнать базовый уровень подготовки обучающихся, на первом занятии я прошу их выполнить ряд заданий в программе AutoCAD с элементами курса инженерной графики. Итоги тестирования: из всей группы – всего 10–20% студентов непрофильных специальностей. Что касается базового владения основами дисциплины, специальность на это не влияет. И в той и в другой группе возникают свои проблемы с запасом базовых знаний, необходимых для освоения курса. Остановимся на них более подробно.

Магистрантов, пришедших учиться не по профильной специальности, можно разделить на группы по уровню владения основами дисциплины:

- первая группа изучала начертательную геометрию и инженерную графику, но не изучала программу AutoCAD;
- вторая группа изучала AutoCAD, но не изучала графические дисциплины;
- третья группа владеет навыками использования других графических программ, отличных от AutoCAD, но не знает классических графических дисциплин;
- четвертая группа – магистранты, которые вообще не изучали никаких графических дисциплин.

Продолжающие обучение в магистратуре по своей же специальности уже изучали графические дисциплины. Казалось бы, они должны быстрее усваивать курс, однако зачастую это не так. Проблемы, мешающие этому процессу, общие и присущи многим студентам, обучающимся по техническим специальностям.

Главная, на мой взгляд, проблема состоит в том, что магистранты забывают изученные графические дисциплины, поскольку учебные планы составлены таким образом, что дисцип-

лины изучаются на первом курсе, в разделе общеобразовательных дисциплин. Также этому способствует несоблюдение требований стандарта о междисциплинарных связях некоторыми выпускающими кафедрами, которые не только не способствуют поддержанию и развитию знаний после изучения наших дисциплин, но иногда еще и препятствуют этому. Отмена в школе дисциплины «Черчение» привела к тому, что в технические вузы приходят слабые абитуриенты с точки зрения владения графическими дисциплинами.

Все вышеизложенные факторы, с которыми я сталкиваюсь в процессе обучения магистрантов, приводят к тому, что обучение становится практически индивидуальным, приходится разрабатывать фактически свой индивидуальный маршрут обучения для каждого магистранта.

Курс магистратуры построен таким образом, что на самостоятельную работу магистрантов отводится значительно большее количество часов, нежели на аудиторную работу. Приходится весь новый материал курса выдавать на лабораторных занятиях, а проекты выполняются дома. В свою очередь, дисциплина новая, еще мало учебно-методических пособий, поэтому для лучшего усвоения материала использую проверенный годами метод в педагогике – метод индивидуальных консультаций [3]. Я провожу консультации по электронной почте. Это занимает больше времени, чем классические аудиторные консультации. Но такие консультации более качественные, позволяют в индивидуальном порядке решать возникающие вопросы, что способствует лучшему усвоению материала и повышению качества преподавания дисциплины. Кроме того, многие магистранты, имея высшее образование, уже работают либо начинают заниматься наукой и потом поступают в аспирантуру. Поэтому при выборе тем заданий для изучения дисциплины «Инженерное проектирование в программе AutoCAD» приходится учитывать эту специфику.

В заключение хотелось бы отметить, что обучение магистрантов графическим дисциплинам в технических вузах – это новое, еще только развивающееся направление в сфере высшего образования. У нас эта дисциплина преподается всего второй год, поэтому возникающие сложности в процессе обучения нужно решать комплексно: использовать классические методы