

Кузьмина Наталья Аркадьевна

старший преподаватель

Николаева Елена Алексеевна

канд. физ.-мат. наук, доцент

ФГКВОУ ВО «Пермский военный институт

войск национальной гвардии РФ»

г. Пермь, Пермский край

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Аннотация: специфика обучения курсантов военного вуза требует от преподавателей технических дисциплин применения особых педагогических технологий. Традиционные методы подачи учебного материала предлагаются сочетать с компьютерными технологиями. В статье выявляются недостатки системы тестирования как неперспективной в плане формирования практических навыков и не дающей объективной оценки знаний курсантов.

Ключевые слова: военный вуз, начертательная геометрия, традиционные методы, компьютерные технологии, практические навыки, тестирование.

Основная задача высшего военно-технического образования заключается в формировании не только будущего военного инженера как военнослужащего, но и творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной и изобретательской деятельности [1].

Начертательная геометрия является одной из фундаментальных дисциплин в профессиональной подготовке всех без исключения специалистов военно-инженерного профиля. Она преподается на первом курсе и готовит курсантов к усвоению технических дисциплин второго и третьего курсов – таким, как сопротивление материалов, теоретическая механика, и, в особенной степени, детали машин.

Повышающиеся год от года квалификационные требования к качеству обучения курсантов требуют от преподавателей военного вуза применения новых педагогических технологий. Наряду с традиционными способами подачи

учебного материала все шире используются компьютерные средства. Их применение позволяет повысить эффективность и разнообразить традиционные педагогические приемы, а также упростить самостоятельную работу курсантов [1]. Компьютерные технологии могут существенно активизировать работу обучаемых, повысить их заинтересованность в изучаемом предмете.

К сожалению, в подавляющем большинстве военных учебных заведений будущие военные специалисты учатся не проектировать технику, а работать с уже существующими конструкциями. Конструкторская и техническая документация помогают осознанно эксплуатировать вооружение и военную технику. Поэтому важно научить курсантов не только выполнять геометрические построения, но и читать чертежи. В процессе дальнейшей службы перед военными инженерами стоят также задачи научного, исследовательского, рационализаторского характера. Наиболее талантливые и склонные к техническому творчеству курсанты, а затем и офицеры могут заниматься и конструкторской деятельностью. Значит, нужно заложить основы навыков выполнения чертежей, создать достаточную базу для последующего развития творческих способностей будущих офицеров.

Начертательная геометрия воспринимается подавляющим большинством курсантов с трудом, и в значительной мере это связано и с тем, что в большинстве школ черчение исключено из списка обязательных предметов. На первых же занятиях возникает проблема с пространственным соотношением реальных геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей) и их проекций [2]. Кроме того, не так просто преподавателю обосновать необходимость изучения такого материала. Если при изучении машиностроительного черчения прослеживается четкая взаимосвязь с чертежами в технических описаниях военной техники, то найти такие же конкретные примеры применения задач начертательной геометрии на практике сложнее, для курсантов они слишком абстрактны.

Рассмотрим способы повышения качества усвоения учебного материала по начертательной геометрии курсантами первого курса. Специфика этой дисциплины

² <https://phsreda.com>

плины требует рассмотрения большого количества геометрических построений, которые на слух воспринимать очень сложно. Поэтому использование принципа наглядности: демонстрация макетов, рисунков, анимационных изображений, особенно актуально для изучения данной дисциплины [3].

Можно выделить два вида обучения:

- традиционное (преподаватель у доски с указкой и чертежным инструментом);
- компьютерное (использование презентаций, мультимедиа и т. п.).

Прежде всего, необходимо помнить о специфике получения образования в военном вузе. Курсанты одновременно с процессом обучения проходят воинскую службу в своих подразделениях, поэтому учебные планы максимально сжаты и времени катастрофически не хватает как преподавателям для выдачи огромного объема учебного материала, так и самим курсантам для закрепления полученных знаний [1].

Традиционное обучение при нынешнем высоком развитии технологий выглядит на первый взгляд устаревшим, в то время как использование компьютерных технологий позволяет за короткое время передать обучаемым большой объем информации, а также в короткие сроки провести текущие и итоговые аттестации курсантов.

Самым логичным и оптимальным подходом в обучении курсантов начертательной геометрии является использование обоих видов обучения одновременно, так как они обладают как достоинствами, так и недостатками.

Лекции и практические занятия могут проводиться как традиционным способом, так и с применением компьютерных технологий. Преподаватель может использовать презентацию по изучаемой теме для наглядности и ускорения понимания курсантами сложных вопросов. Форма и содержание презентаций могут различаться, поскольку каждый преподаватель обладает только ему присущими личностными и профессиональными качествами [4], имеет индивидуально разработанные презентации по темам лекций и практических занятий, содержащие всю необходимую информацию.

Не надо забывать, что при изучении начертательной геометрии особенно важно приобрести практические навыки черчения. Поэтому во время просмотра презентации преподавателю следует время от времени останавливать показ, разъяснить самые важные положения на доске, с тем чтобы курсанты смогли выполнить чертежи в тетрадях самостоятельно.

Применение демонстрационного материала в форме презентаций позволяет существенно сэкономить время, затрачиваемое на чертежи, к тому же всегда есть возможность повторения порядка построения чертежа нужное количество раз для полного понимания курсантами. Анимационные эффекты на слайдах презентации позволяют демонстрировать последовательность промежуточных графических построений.

Компьютерные технологии также могут использоваться для контроля знаний в виде различных тестов. Здесь не тратится время на перечерчивание заданий на лист бумаги и запись ответа на поставленный вопрос. Курсант за короткое время может ответить на большое количество вопросов.

Между тем тестирование по вопросам начертательной геометрии не дает улучшения качества усвоения учебного материала. Курсанты не стремятся выучить определения и приемы, необходимые для понимания геометрических построений, поскольку достаточно выбрать правильный вариант ответа в teste. Следует отметить, что в настоящее время ведущие технические вузы мира один за другим начинают отказываться от системы тестирования знаний, в то время как в России активно насаждается эта практика.

Единственное достоинство тестового контроля знаний в его скорости, в то время как традиционная проверка усвоения учебного материала посредством различных контрольных мероприятий в виде решения поставленных метрических и позиционных задач дает объективную оценку знаний.

Основной недостаток тестирования заключается в том, что преподаватель не видит хода развития мысли курсанта, не имеет возможности направить его к правильному ответу путем задания нескольких наводящих вопросов. Начертательная геометрия – это такая учебная дисциплина, в которой необходимо

4 <https://phsreda.com>

практическое владение карандашом, циркулем и линейкой, поэтому тест как оценка знаний здесь абсолютно непригоден.

В то же время подготовка к экзамену с помощью тестирования вполне возможна при условии одновременной практической работы. Тестирование поможет лишь в визуализации необходимого набора теоретических знаний, не более того.

Таким образом, преподаватель может и должен успешно сочетать в работе традиционный способ подачи материала с новейшими компьютерными достижениями, не придерживаясь только одного метода.

Список литературы

1. Кузьминова Н.А. Организация самостоятельной работы курсантов военного вуза / Н.А. Кузьминова, Е.А. Николаева // Ученые заметки ТОГУ. – 2019. – Т. 10, №1. – С. 38–41.
2. Фокина Г.В. Некоторые вопросы организации учебного процесса при изучении графических дисциплин / Г.В. Фокина, Е.Н. Шуранова // Информационные технологии XXI века: сб. науч. тр. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. – С. 263–266.
3. Трухина Н.В. Современные компьютерные технологии в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики / Н.В. Трухина // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2016. – №9(47) [Электронный ресурс].
4. Николаева Е.А. Роль преподавателя в формировании личности курсанта военного вуза / Е.А. Николаева // Генерал от инfanterии Е.Ф. Комаровский – первый командир отдельного корпуса внутренней стражи России: межвузовская научно-практ. конф. / под общ. ред. В.Ф. Купавского. – Пермь: ПВИ войск национальной гвардии, 2019. – С. 520–525.