

студенческие работы. Во-вторых, больше времени тратится на усвоение материала. В результате чего преподаватель не может уложиться в часы, предусмотренные учебным планом. В-третьих, студенты приходят с разным уровнем подготовки, от чего напрямую зависит процесс освоения материала. Для большинства из них нужна индивидуальная консультация в разном объеме. В-четвертых, отсутствует «живая» возможность обсуждения теории и принципов решения задач с одноклассниками. Все перечисленные причины приводят к снижению качества обучения графическим дисциплинам. В экстренных случаях можно применять смешанный формат, при котором для объяснения теории используется видеоматериал, а консультации и проверка работ проводятся очно.

### Список литературы

1. **Водолад, С. Н.** Дистанционное обучение в вузе / С. Н. Водолад [и др.] // Ученые записки: электронный научный журнал. – Курск : Курский государственный университет, 2010.
2. **Зуфарова, С. М.** Методы дистанционного обучения / С. М. Зуфарова // Молодой ученый. – 2021. – № 14 (356). – С. 132–134.
3. **Коняева, Е. А.** Дистанционное образование и его педагогические принципы / Е. А. Коняева, Е. В. Прокопенко // Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Актуальные проблемы образования: позиция молодых» : материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Челябинск, 28–29 апреля 2016 года. – Челябинск : Издательство «Золотой феникс», 2016. – С. 202–204.
4. **Кислухина, И. А.** Использование дистанционных образовательных технологий в системе высшего образования: проблемы и перспективы / И. А. Кислухина // Управление экономическими системами (УЭКС): электронный научный журнал. – 2017. – No 9 (103).

УДК 378.147

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗА

**О. А. Суханова**, ассистент

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель,  
Республика Беларусь*

Ключевые слова: графическая подготовка, образовательный процесс, дистанционное обучение.

Современное состояние образовательного процесса демонстрирует изменение способов взаимодействия его участников. Рассмотрены некоторые аспекты преподавания графических дисциплин студентам технического профиля при получении высшего образования.

В условиях цифровой реальности недостаточно единожды выбрать себе профессию, необходимо адекватно ориентироваться в динамично меняющейся ситуации, непрерывно учиться и переучиваться, быстро принимать сложные

решения. Новая реальность ставит нас перед вопросом: чему и как обучать студентов, что делать с огромным количеством непроверенных данных в мире, где подделки бывают лучше оригиналов. Для хорошего усвоения информации в формате полного или частичного дистанционного обучения к педагогическому сообществу должны подключаться специалисты, занимающиеся зрительным восприятием и скоростью обработки информации, что в оперативном режиме реализовать затруднительно [1].

В новой редакции Кодекса об образовании в Республике Беларусь дистанционное обучение закрепляется как самостоятельная форма получения образования, устанавливается возможность реализации образовательных программ посредством сетевой формы взаимодействия между учреждениями образования [2]. Такое обучение дает способность любому человеку учиться, жить и развиваться в ногу со временем, причем в индивидуальном для него темпе. Появляются возможности доступа к открытому образовательному контенту, ознакомления с современными методиками и технологиями образовательного процесса, опыта работы в распределенных командах, участники которых могут находиться в разных географических точках. При этом обучаемый должен владеть общепрофессиональными компетенциями – методами поиска и обмена информацией, навыками работы с техническими и программными средствами реализации информационных технологий.

Инженерная графика, включающая комплекс таких взаимосвязанных дисциплин, как «Начертательная геометрия», «Техническое черчение», «Компьютерное моделирование» и «Машинная графика», является неотъемлемой частью общеинженерной подготовки. Обязательным требованием графического обучения студентов технических специальностей вузов является теоретическое и практическое овладение комплексом стандартов, содержащих единые требования к выполнению, оформлению конструкторской документации, приобретение навыков выполнения и чтения чертежей независимо от уровня базовой подготовки абитуриентов, а также эффективное использование современных программных средств трехмерного моделирования и проектирования.

Однако значительная часть студентов первого курса не готова рационально организовать свою самостоятельную работу по освоению нового для них технического материала из-за низкой самодисциплины, заниматься систематически, переходя от простого к сложному, работать со справочной литературой, приобретать знания по своей профессиональной деятельности в новых областях, сдавать графические работы в срок.

Наряду с этим преподаватель сегодня стоит перед проблемами сокращения аудиторной нагрузки и количества семестров, в которых изучается инженерная графика. Учебные программы имеют значительный объем по содержанию, но ограничены небольшим временным объемом. Специфика изучения графических предметов такова, что требуются предварительные навыки для их освоения. Из-за слабой школьной подготовки обучаемых, а также неразвитого пространственного мышления часть учебного времени уходит на восполнение

пробелов в школьном черчении. Доля определенного учебного материала отдается ребятам на самостоятельное изучение. Для отстающих студентов организуются репетиционные курсы.

Следует отметить, что особую ценность имеет не столько способность передавать информацию в принципе, а помощь педагога в объяснении и понимании материала. В этой связи дистанционное обучение никогда не заменит живого общения, так как велика вероятность утраты обратной связи, при которой теряется эффект присутствия преподавателя, диалога, неформального социального взаимодействия, теряется мотивация к обучению. Дистанционное образование нецелесообразно противопоставлять очному, поскольку эти два направления в современном обучении идут параллельно. Эффективность процесса обучения в значительной степени определяется личностью преподавателя, уровнем базового среднего образования обучаемого, уровнем методической обеспеченности дисциплины.

На кафедре «Графика» БелГУТа студенты получают знания в оснащенных необходимыми наглядными пособиями (макеты, плакаты, модели) аудиториях, современных компьютерных классах. Имеется интерактивная доска, 3D-принтер. Ежегодно организуются выставки-конкурсы студенческих работ архитекторов, олимпиады по начертательной геометрии и 3D-моделированию.

Базовой графической дисциплиной, помогающей развить логическое мышление и пространственное представление студентам первого курса, является начертательная геометрия. В настоящее время в процессе изучения проекционного моделирования особое внимание уделяется преобразованию чертежа, образованию и пересечению поверхностей, учитывается связь с аналитической геометрией [3]. Решая типовые задачи, ребята приобретают навыки пространственного воображения, логического осмысления и анализа геометрических объектов, чтения и выполнения чертежа.

Далее важно включать в учебный процесс элементы проектного обучения, активизирующего познавательную активность, подразумевающего решение комплексных задач. Так, например, студент анализирует реальный сборочный узел и создает чертеж, компьютерную 3D-модель недостающей детали, выполняет необходимый подбор крепежных и уплотнительных элементов, решает задачу по выбору способа крепления. Рассчитывает параметры различных разъемных и неразъемных соединений, оформляет соответствующую документацию.

Итогом любых учебных проектов должен быть анализ, сравнение исходного и конечного состояния, оценка результатов. Аттестационные задания по инженерной графике составляются таким образом, чтобы дать преподавателю информацию об уровне пространственного мышления студента, о навыках выполнения и чтения чертежа, степени освоения трехмерного моделирования, динамике индивидуальных образовательных достижений.

Сегодня важно образование понимания, а не запоминания, поскольку без интереса к дисциплине невозможен процесс познания. Необходимо прививать студентам способность к переменам, устойчивость к стрессовым ситуациям,

формировать у них навыки верификации информации, развивать интерес к решению трудных, особенных задач. Способные студенты получают удовольствие от самого процесса обучения.

### Список литературы

1. **Черниговская, Т. В.** Мозг человека и многозначность когнитивной информации: конвергентный подход / Т. В. Черниговская [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. – 2020. – № 36 (4). – С. 675–686.
2. **Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании** : Закон Республики Беларусь от 14.01.2022 № 154-3 // Pravo.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200154&p1=1&p5=0>. – Дата обращения 31.03.2022.
3. **Тихонов-Бугров, Д. Е.** Графическая подготовка инженеров-ракетчиков в Военмехе : исторический и методический аспекты / Д. Е. Тихонов-Бугров // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. – 2021. – № 25 (2). – С. 84–90.

УДК 378+514.18

## ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПРОЦЕССЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА

**М. Г. Тен**, старший преподаватель

*Новосибирский государственный архитектурно-строительный  
университет (Сибстрин), г. Новосибирск, Российская Федерация*

Ключевые слова: графическая подготовка, дистанционные технологии, студенты строительного вуза, обучающий контент преподавателя, профессиональные компетенции, видеоуроки.

Статья посвящена решению проблемы формирования профессиональных компетенций специалистов-инженеров. Проблема возникла в условиях изменения образовательной парадигмы, дающей ориентиры на цифровизацию образования при приоритетах в развитии творческих качеств личности. Раскрыт подход обучения, основой которого стали дистанционные технологии, позволяющие эффективно реализовать усвоение современных образовательных программ.

Современная парадигма образования имеет личностно-ориентированный подход при ориентации на цифровизацию образовательной среды. А. А. Темербекова пишет, что «образование направлено на подготовку нового поколения к жизни в современных информационных условиях, к самообучению и восприятию информации» [1, с. 4]. Вместе с тем реализация этой задачи имела проблемы из-за отсутствия педагогической технологии, позволяющей эти задачи реализовать. На кафедре инженерной и компьютерной графики в течение последних учебных лет (2010–2022 уч. гг.) ведутся активные