

Окончание табл. 3

Системы	Радиоволновые	Радиолучевые	Вибрационно-сейсмические	Телевизионные и тепловизионные
Какие параметры меняются	Параметры электромагнитного поля (ЭМП) между кабелями	Амплитуда и фаза принимаемого сигнала	Параметры кабеля	Изменения на фоне первоначального изображения
Помехи и защита от них	Нечувствительны к сейсмическим и акустическим колебаниям	Не должно быть кустов и деревьев (для прямой видимости)	Вблизи не должно быть деревьев, крупных кустов, дорог и линий электропередачи	Туман и осадки – помеха (для ТВ-камеры в большей степени)
Сигнал в системе	Область ЭМП шириной 3 м и высотой 1 м	СВЧ	Сейсмический и электрический	В видимом и инфракрасном диапазонах

## Литература

1. Технические средства и методы защиты информации : учеб. пособие для вузов / А. П. Зайцев [и др.] ; под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Горячая линия–Телеком, 2012. – 616 с.

## АКТУАЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ ДИСТАНЦИОННОЙ И ОНЛАЙН ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

**И. В. Линчук**

*Витебский филиал ГИПК «ГАЗ-ИНСТИТУТ», Республика Беларусь*

Изменяется мир, изменяется жизнь, вместе с этим изменяются подходы к получению образования, т. е. к методикам и формам обучения. На современном этапе получения образования на различных уровнях, включая общее базовое и общее среднее, профессиональное (техническое и специальное), высшее зачастую применяют дистанционную форму обучения либо обучение в режиме онлайн. Отчасти такие подходы в организации и проведении учебных занятий обусловлены экономическими, эпидемиологическими проблемами. Такая ситуация возникла не только в нашей республике – она наблюдается и в других странах, практически по всему миру. Сначала относились к такому обучению как к вынужденной и временной мере, но это не совсем так. Имея определенный опыт в организации (подготовке) и непосредственном проведении таких занятий автором статьи, замечено, что есть, конечно же, в выше-указанных формах обучения и положительное, и отрицательное, а также некоторые проблемы, в том числе педагогического характера. Аспекты возникших проблем условно можно представить как: организационные, исполнительно-обучающие и исполнительно-контролирующие (связанные с проверкой знаний). С одной стороны, наряду с проблемами есть и некоторые «плюсы», чаще экономического характера. Например: а) меньше задействуется педагогических ресурсов (педагогических работников); б) максимальное количество обучаемых практически может быть неограниченным из-за масштабов охвата зон обучения как по отдельным субъектам, так и по отдельным регионам республики; в) экономические издержки (затраты) по понятным причинам будут минимальными; г) как следствие, по логике вещей, рентабельность предоставления образовательных услуг должна быть достаточно высокой. С другой стороны, качество обучения снижается. В связи с этим остановимся на ас-

пектах проблем (перечисленных выше), возникающих при таких подходах обучения. Предлагается рассмотреть эти аспекты.

Проблемы *организационного* характера включают в себя следующее:

– не всегда может быть налажена устойчивая качественная трансляция, т. е. связь (видео, аудио), включая обратную;

– отсутствие отдельных помещений (студии) для трансляции у «подрядчика» и восприятия информации у «заказчика» во избежание неустойчивости связи из-за естественных помех, отвлечений, особенно при массовом наличии людей;

– не всегда есть возможность постоянного контроля за присутствием слушателей на занятиях, т. е. на связи;

– при проведении консультаций обучаемый может не выйти на связь вообще, либо придет сообщение о том, что он в консультации не нуждается (а ведь преподаватель готовился, тратил время, рассчитывал на общение);

– невладение компьютером либо не совсем правильное использование так называемых инструментов (программным обеспечением, «начинкой» по разработанным программам обучения) со стороны слушателей.

Проблемы *исполнительно-обучающего* характера включают в себя следующее:

– не всегда есть возможность влияния на аудиторию обучаемых, по причине отсутствия непосредственного контакта, что называется «в живую», ведь при «живом» общении с обучаемыми, преподаватель, как правило, сразу вникает в возникающие проблемы, и они решаются оперативно, с необходимыми объяснениями;

– не всегда есть возможность сопровождения вербальной либо текстовой информации видеоматериалом, а также демонстрацией на макетах, разрезах, тренажерах определенных деталей, конкретных узлов и их соединений, нюансов технологического процесса, – возникает необходимость в наличии оператора с телекамерой для точного, скрупулезного отображения, желательно с разных ракурсов и трансляции в эфир;

– некоторые продуктивные формы проведения занятий: лекция-беседа, лекция-диспут, лекция с постановкой и моделированием проблемных ситуаций и многие другие не совсем возможны либо вовсе не возможны;

– нет уверенности в том, что учащиеся самостоятельно (персонально), добросовестно и регулярно будут работать над темами изучаемого материала;

– не исключено, что в процессе подготовки «начинки» могут возникнуть вопросы, связанные с плагиатом;

– практические и лабораторные занятия, по мнению автора, при таких формах обучения – это утопия: ведь, например, дистанционно невозможно ощутить и передать усилие затяжки крепежа ключом, моменты реального реагирования оборудования (котла, печи, двигателя, насоса, вентилятора, дымососа) при его запуске в работу (гудение, тряска, вибрация, создание разрежения и картинку происходящего в топочной камере и т. п.).

Проблемы *исполнительно-контролирующего* характера, связанные с проверкой знаний, включают в себя следующее:

– нет уверенности в том, что тестовые и контрольные задания прорабатываются слушателями персонально каждым, самостоятельно;

– при проведении проверки знаний (зачеты, экзамены) в дистанционном режиме встречаются случаи суфлерства, использования шпаргалок и первоисточников (справочников, учебных пособий, методичек, различных ТНПА) экзаменуемых либо ответы «подставных» лиц с последующей ссылкой на некачественную связь.

Замечено, что в большинстве случаев при проведении таких форм обучения снижается качество получаемых знаний, их глубина и прочность. По словам министра просвещения России С. С. Кравцова: «Обучение на «удаленке» (дистанционное, в режиме онлайн) – это вынужденная мера в текущей ситуации, это – обучение в пижамах». В этом высказывании идет речь не о разновидности одежды, а в нем заложен глубокий смысл такого обучения с вытекающими последствиями. В ближайшей перспективе, скорее всего, вышеизложенные формы получения знаний будут широко востребованы в последипломном образовании, когда специалист (рабочий) с имеющимся опытом в заинтересованной области повышает свою квалификацию при проведении целевых семинаров, курсов, конференций. Немаловажно и то, что в таких случаях нужна хорошая мотивация для обучаемого контингента, нацеленность на положительный конечный результат.

Таким образом, несмотря на имеющиеся трудности в плане реализации образовательных программ в дистанционной и онлайн формах – это все-таки прогресс в педагогике, а именно в подходах к обучению, который еще предстоит «шлифовать», доводить до приемлемых рамок. Безусловно, потребуются: 1) не только время, но и существенные материальные вложения на приобретение оргтехники, оборудования, обустройство трансляционных студий; 2) постоянное налаживание качественной эфирной связи; 3) наработки, опыт преподавателей и подготовка методической базы; 4) мотивация обучаемых и обучающихся.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**Т. А. Макаревич**

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»,  
г. Минск*

Контроль качества усвоения пройденного материала является неотъемлемой частью учебного процесса. При этом формы, методы и способы контроля могут быть различны и во многом зависят от изучаемой дисциплины. В настоящее время наиболее широкое распространение получило тестирование. Однако не всегда тесты применимы для контроля качества усвоения материала, приобретения навыков в решении задач. Особенно это касается высшей математики. Для оценки практической подготовленности студента гораздо более важно увидеть не сам ответ в задаче, а проследить весь путь, приведший к этому ответу. Используя только тестирование, достичь этого практически невозможно. С целью выявления практических умений и навыков в решении задач представляется интересным комбинированный метод контроля, включающий как тестовые задания, так и задания, требующие развернутого решения, построения графиков и т.д.

На кафедре высшей математики ВА РБ разрабатывается система комбинированных проверочных работ, отвечающих, по нашему мнению, изложенным выше целям. Ниже приводится пример такой работы по теме «Ряды Фурье».

Для заданной на  $0 \leq x \leq \pi$  функции  $f(x) = x(\pi - x)$  требуется:

1. Построить ее график.
2. Продолжить функцию  $f(x)$  на всю числовую ось, доопределив ее:  
2.1) четным образом; 2.2) нечетным образом.