

Применение инновационных образовательных технологий направлено на формирование необходимых теоретических знаний в области управления охраной труда, совершенствование навыков логического мышления, развитие профессиональных навыков и умений в области охраны труда, социальных навыков взаимодействия в группе людей, т.е. способствует формированию социально-профессиональной компетентности будущих специалистов по охране труда.

Список использованных источников

1. Шагеев, Ф.Т. Инновационные технологии дополнительной подготовки инженеров / Ф.Т. Шагеев, В.Г. Иванов // Известия МАН ВШ. – 2008. – №4. – С. 93–104.
  2. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-74 06 07 Управление охраной труда в сельском хозяйстве : ОСРБ 1-74 06 07-2019. – Введ. 28.05.2019. – Минск : Минобр, 2019. – 12 с.
  3. Валеева, Н.Ш. Качество подготовки специалиста как педагогическая проблема / Н.Ш. Валеева, И.И. Фролова, Г.Н. Ахметзянова / Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №1. – Т.16. – С. 350–355.
  4. Дашков, В.П. Коучинговый подход при подготовке специалистов по охране труда / В.П. Дашков, А.Н. Гурина // Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании : сб. трудов II Междунар. науч.-практ. конф., Балаково, 18 декаб. 2019 г. / Балаков. инж.-технолог. инст-т филиал федер. гос. автоном. образов. учрежд. высш. образов. «Национ. исследов. ядерный ун-т «МИФИ» : редкол. : В.М. Земсков [и др.]. – Балаково, 2020. – Т. II. – С. 301–305.
  5. Гурина А.Н. Поэтапное формирование профессиональной компетенции специалистов по охране труда при повышении квалификации / А.Н. Гурина, Т.В. Севастюк, Э.С. Тарасенко // Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития : сб. статей Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 28 нояб. 2018г.: в 2 ч. / Агентство Международных исследований; отв. ред. : А.А. Сукиасян [и др.]. – Sterлитамак, 2018. – Ч. 1. – С. 23–27.
- 

УДК 378.147.34+378.147.88

**Шижков В. В., Основин В.Н., кандидат технических наук, доцент; Клавсутъ П.В.**  
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

С целью повышения эффективности учебного процесса и предотвращения распространения инфекции COVID-19 часть лекций и практических занятий по дисциплине “Подъемно-транспортные машины” на кафедре “Механика материалов и детали машин” проводятся в дистанционном режиме в формате видеоконференции на платформе ZOOM. Полученный собственный опыт проведения занятий и опыт других учебных заведений показывает что применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе увеличивает привлекательность и познавательную ценность изучаемого материала, значительно расширяет возможности преподавателя по представлению учебного контента [1, 2].

«Подъемно-транспортные машины» – дисциплина, составляющая основу общетехнической подготовки инженеров агропромышленного комплекса. Лабораторные занятия при изучении этой дисциплины следует рассматривать как наиболее действенное практическое средство обучения, в процессе которого студенты должны знакомиться с реальными подъемно-транспортными машинами и их элементами, изучать физическую сущность функцио-

нирования различных деталей и узлов этих машин, получать важные для инженера компетенции на основе проведения экспериментов с подъемно-транспортными машинами.

Наибольший эффект от лабораторных занятий может быть получен только при условии глубокой самостоятельной подготовки студентов к их проведению. В условиях малого числа часов аудиторных занятий самостоятельное изучение только теоретических вопросов при подготовке к лабораторной работе недостаточно. Студенту требуется уяснить устройство изучаемой машины и применяемого оборудования, методику проведения экспериментов. Для достижения полного обучающего эффекта студенты должны после глубокой подготовки к занятиям обязательно уяснить конструкцию реальной лабораторной установки и выполнить на ней программу экспериментальных исследований. Использование только виртуальных лабораторных работ в этом случае недостаточно из-за малой предметной наглядности применяемых виртуальных моделей и невозможности получения на их основе всех требуемых образовательным стандартом [3] профессиональных компетенций.

Для полноценной подготовки студентов в условиях дистанционной формы обучения к выполнению лабораторных работ в учебной аудитории студентам организуется доступ через сервис видеоконференцсвязи ZOOM к видео приложению к Электронному учебно-методический комплексу по учебной дисциплине «Подъемно-транспортные машины», размещенному на платформе дистанционного обучения Moodle. bsatu. by. Выбор сервиса ZOOM обусловлен его способностью устойчиво работать с большим трафиком и возможностью подключения к нему через Moodle. bsatu. by в один клик [2].

Видео приложение содержит видеоролики по устройству лабораторных установок и демонстрационные видеозаписи экспериментов на этих установках. Все видеозаписи выполнены на реальных лабораторных установках в учебной аудитории кафедры «Механика материалов и детали машин».

Используя видео приложение студент имеет возможность подробно рассмотреть конструкцию лабораторной установки и увидеть ее работу, ознакомиться с выполнением опытов другими исследователями на этой установке и увидеть результаты экспериментов (Рисунок 1).

Все видеосюжеты снимаются в учебных аудиториях кафедры с привлечением к съемкам преподавателей кафедры и студентов.

С целью улучшения организации активной познавательной деятельности студентам предлагается к заполнению рабочая тетрадь студента по лабораторным работам. Эта рабочая тетрадь представляет собой учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе студента вне учебной аудитории.

После основательной подготовки к лабораторным работам и после заполнения требуемых форм рабочей тетради студенты посещают учебную аудиторию и проводят нужные эксперименты.

Такой подход к организации проведения лабораторных работ в условиях дистанционного обучения реализует обучающе-исследовательскую парадигму современного высшего образования и является одним из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов в области подъемно-транспортных машин [4].

Применяемая на кафедре организация проведения лабораторных работ способствует активизации учебно-познавательной деятельности студентов, всемерному развитию у них навыков к постоянному и непрерывному самообразованию, стремлению к пополнению и обновлению знаний и создает условия к творческому использованию полученных в университете знаний в сферах будущей профессиональной деятельности.



Рисунок 1 – Демонстрация студентам через ZOOM видеозаписи эксперимента

#### Список использованной литературы

1. Лукашенко ознакомился с инновациями в образовательном процессе БГУ. [Электронный ресурс] <https://bsu.by/news/prezident-belarusi-aleksandr-lukashenko-oznakomilsya-s-innovatsiyami-v-obrazovatelnom-protsesse-bgu-d/> Дата доступа: 02.02.2021.
2. Основин В.Н., Клавсуть П.В. Смартфоны в образовании. *Агроинженер*. № 11 от.25.11.20. С. 2.
3. ОСВО 1-74 06 07-2018. Образовательный стандарт высшего образования. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30 августа 2013г. № 87. [Электронный ресурс] [https://edustandart.by/media/k2/attachments/os\\_1-74-06-07\\_upravlenie-okhranoj-truda\\_bachelor\\_080818.pdf](https://edustandart.by/media/k2/attachments/os_1-74-06-07_upravlenie-okhranoj-truda_bachelor_080818.pdf). Дата доступа: 02.02.2021.
4. С.А. Коваленко. Обучающе-исследовательский принцип организации образовательного процесса. [Электронный ресурс] [http://bseu.by:8080/bitstream/edoc/27673/1/Kovalenko\\_S.A.\\_58\\_61.pdf](http://bseu.by:8080/bitstream/edoc/27673/1/Kovalenko_S.A._58_61.pdf). Дата доступа: 02.02.2021.

УДК 519.86:664

**Подашевская Е.И.<sup>1</sup>, Попов А.И.<sup>2</sup>, кандидат педагогических наук, доцент,**  
<sup>1</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск,  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,  
Российская Федерация

### **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ**

Развитие техники и соответствующее развитие интеллектуальных технологий обеспечивает возможности совершенствования хозяйственной деятельности предприятий. Однако остается очень важный вопрос, актуальный для всех специальностей сельскохозяйственного профиля: механиков и переработчиков, электриков и проектировщиков – в процессе трудовой деятельности специалист должен принимать решения, которые должны быть не просто правильными, но и оптимальными. Решения могут быть связаны с определением оптимального плана производства, закупкой оборудования, выбором поставщиков, разработкой оптимальных транспортных маршрутов, формированием рабочего расписания. Конечно, можно возразить, что решения принимаются на уровне хотя бы малого управленческого звена, а мы