

# ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

**М.И. Михайлов, З.Я. Шабакаева**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»*

Дистанционное обучение студентов специальным дисциплинам технических специальностей имеет свои особенности, связанные со сложностью представления объекта обучения для таких дисциплин как «Теория резания», «Конструирование роботов», «Конструирование и расчет станков», «Режущий инструмент» и другие. При проведении лабораторных работ в условиях дистанционного обучения, возникли трудности, связанные с тем, что студент не присутствует при проведении лабораторных работ в лабораториях а, должен получать определенные практические навыки. Например, при изучении дисциплины «Теория резания», специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов» предъявляются следующие требования к академической компетенции: знать и уметь основные процессы при резании металлов, их влияние на конструкцию режущих инструментов, процессы образования поверхностей на металлорежущих станках, особенности различных типов станков; основные принципы конструирования режущих инструментов; источники погрешностей при механической обработке, методы расчета и уменьшения погрешностей обработки, проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин; применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач. Требования к профессиональным компетенциям специалиста данных специальностей следующие: осуществлять запуск в эксплуатацию и обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования, выполнять необходимые для этого диагностические, наладочные и ремонтные работы и другие. Для этого студенты должны наблюдать и принимать участие в выполнении лабораторных работ, выполнять самостоятельно наладку оборудования, исследовать процессы резания. Например, при проведении лабораторной работы «Исследование деформации срезаемого слоя» студенты должны проследить весь процесс металлообработки, начиная от работы режущего инструмента, движения заготовки, образования стружки, которая получается при обработке различных материалов и определить, влияние всех параметров на качество обрабатываемой поверхности детали. Возникшая проблема была решена следующим образом: применением скоростной (рапид) киносъемки, которая была осуществлена при выполнении работы в лаборатории кафедры и предоставлена студентам дистанционно. Таким же образом в процессе выполнения работы, возможно, определить текстуру стружки, ее изменение при различных режимах резания (подачи, скорости, глубине), определить влияние на процесс резания упругой и пластической деформаций, физико-механических свойств обрабатываемого материала и определить важные характеристики деформированного состояния стружки и поверхностного слоя, то есть угол сдвига, угол текстуры и микротвёрдость на различных участках, и все это демонстрировалось студентам дистанционно. Аналогично проводились лабораторные работы «Исследование сил резания», «Исследование температуры в зоне резания», как по дисциплине «Теория резания», так и другим специальным дисциплинам. При проведении лабораторных работ производилась демонстрация фильмов всего хода работы с показом оборудования и его настройки, процесса обработки детали, установки или заточки инструмента и др. Фильм и слайды сопровождалось пояснениями преподавателя, например, какие параметры измеряют, в какой последовательности осуществляются измерения, как настраивается измерительный инструмент, и приводились результаты соответствующих измерений. Таким образом, студент дистанционно получает не только теоретические знания, но и профессиональные, т.е. он уже сможет участвовать в

разработке технологических процессов и проектировании технологической оснастки машиностроения; владеть принципами и основными навыками, приемами, методами настройки, адаптации и сопровождения информационных систем и технологий в профессиональной деятельности; осуществлять запуск в эксплуатацию и обслуживание металлорежущего и сборочного оборудования, выполнять необходимые для этого диагностические, наладочные и ремонтные работы, что отвечает профессиональным компетенциям специалиста.

Важным моментом при дистанционном обучении с учетом всех указанных выше моментов было получение знаний студентов не ниже, чем при аудиторном обучении. Поэтому для методического обеспечения образовательного процесса использовалась система Moodle в виде электронных курсов (ЭК) и электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК). Студенты, кроме общения с преподавателем, самостоятельно вне дистанционных занятий изучали дополнительно материалы, которые были представлены в ЭК и ЭУМК, проходили тесты по разделам для закрепления материала.

Анализ дистанционного обучения студентов техническим дисциплинам «Теория резания», «Конструирование и расчет станков» и другим специальным дисциплинам показал, что данный вид обучения имеет, как преимущества, так и недостатки (рис.1).

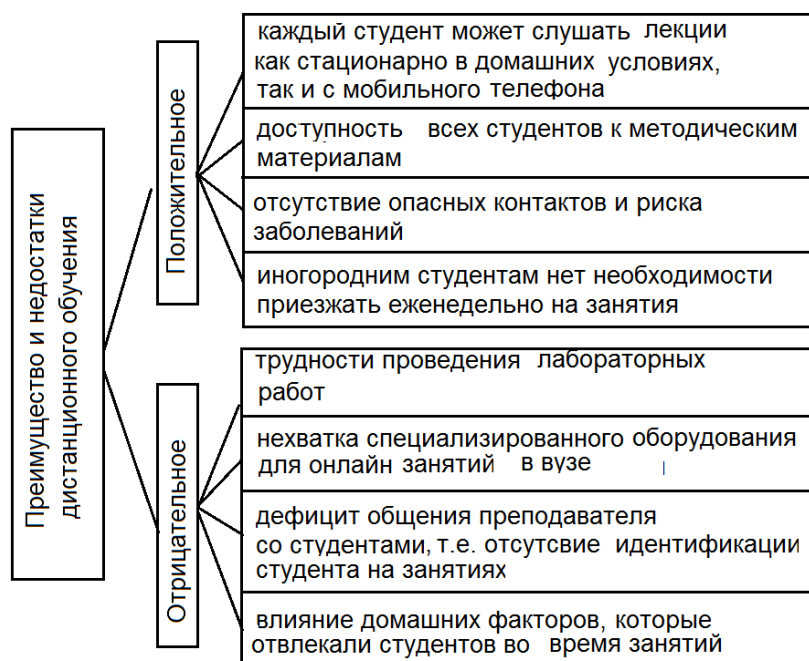


Рисунок 1. Преимущество и недостатки дистанционного обучения

Список литературы:

1. Жук М.Г., Возможности использования системы дистанционного обучения moodle в образовательном процессе / Сборник материалов II Международной научно-практической конференции «цифровая трансформация образования» / М.Г. Жук, Потоцкая Н. Г. – Мн.: 2019. - С.140-143.

2. Снопкова, Е. И. Дистанционное сопровождение самостоятельной работы студентов / Сборник материалов II Международной научно-практической конференции «цифровая трансформация образования» /Е.И. Снопкова – Мн.: 2019. - С.248-2513. Андреев, А. А. Введение в дистанционное обучение: Учебно-методическое пособие / А.А. Андреев. — М.: ВУ, 2007. – 85 с.

3. Бовтенко М.А. Электронные образовательные ресурсы: современные возможности [Текст] / М.А. Бовтенко. – М.: Омега-Л, 2010. – 380 с.