УДК 378.14

МОДЕРНИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» В ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

М. П. СТЕПАНОВА, Л. И. НАЗАРОВА
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К. А. Тимирязева
Москва, Россия

В настоящее время цифровые технологии стремительно развиваются и всё более широко применяются во всех сферах жизни общества. Современное промышленное производство также активно внедряет цифровые инновации и элементы искусственного интеллекта в рабочий процесс. Вслед за этим меняются требования к подготовке выпускников технического профиля: помимо профессиональных компетенций, работодателей интересует умение специалистов работать с цифровыми платформами, интерпретировать данные автоматизированных измерений и использовать аналитические инструменты оценки качества. Выпускник технической специальности уже не может ограничиваться владением приборами и знанием технологии производства, поэтому содержание основных дисциплин, которые формируют его профессиональные компетенции, нуждается в модернизации.

Дисциплина «Основы бережливого производства» изучается студентами политехнического колледжа, обучающимися по техническим специальностям и рабочим профессиям. В её содержание включено изучение таких основных инструментов, как картирование потока создания ценности, система 5S, кайдзен, всеобщее обслуживание оборудования TPM (Total Productive Maintenance) [1]. Однако анализ рабочей программы дисциплины показывает, что цифровая составляющая в ней представлена в недостаточной мере, что порождает разрыв между теоретической подготовкой и реальными условиями современного производства.

Цель работы – обосновать необходимость модернизации содержания дисциплины «Основы бережливого производства» для студентов политехнического колледжа и сформировать перечень новых тем, которые предлагается включить в рабочую программу.

Согласно ГОСТу, закрепляющему основные термины бережливого производства и их определения, его концепция заключается в производстве продукции и оказании услуг в минимальные сроки с минимальными затратами с требуемым потребителем качеством [2]. При этом необходимо постоянно увеличивать уровень удовлетворённости потребителей, акционеров и других заинтересованных сторон, повышать результативность и эффективность бизнес-процессов, упрощать организационную структуру, улучшать процессы менеджмента, а также быстро и гибко реагировать на изменения внешней среды.

В результате анализа рабочей программы дисциплины «Основы бережливого производства» по рабочей профессии 15.01.36 «Дефектоскопист» выявлено, что в программе встречаются формулировки, не соответствующие актуальным

изменениям в промышленности. Так, в теме 1.2 рассматриваются принципы картирования потока, но не упоминаются цифровые платформы, используемые для построения карт на современных предприятиях. В теме 2.1 анализируются области применения инструментов бережливого производства, однако их взаимодействие с системами автоматизированного сбора данных не раскрывается. Понятие искусственного интеллекта в программе отсутствует.

Для специалистов технического профиля интеграция бережливых и цифровых компетенций имеет особое значение. Их деятельность непосредственно влияет на показатели качества и производительности. Своевременное выявление ошибок и неточностей позволяет предотвращать брак и связанные с ним потери, а автоматизация обработки результатов измерений сокращает время принятия решений. Таким образом, цифровые инструменты не заменяют бережливые методы, а усиливают их эффективность. Как справедливо отмечает Н. С. Крамаренко, бережливое производство составляет основу цифровизации, а цифровые компетенции формируются в тесной взаимосвязи с компетенциями бережливости [3].

На основании проведённого анализа учебно-программной документации предлагается включить в содержание дисциплины четыре новых раздела:

1) «Цифровые платформы для картирования потока создания ценности»;

2) «Автоматизация сбора данных о качестве»;

3) «Применение искусственного интеллекта для анализа дефектов»;

4) «Виртуальные фабрики процессов».

Обновления требует и практический блок дисциплины, в котором задания построены вокруг группового проекта. Их целесообразно дополнить цифровыми элементами, а картирование потока проводить на реальных данных производственного участка, в результате чего обучающиеся смогут выявлять фактические потери и определять способы их устранения.

Такая модернизация помогает глубже понять суть профессиональной деятельности, где специалист технического профиля выступает не только исполнителем отдельных операций, но и влияет на эффективность производственных процессов в целом. Проведённое исследование подтверждает необходимость изменения рабочей программы дисциплины «Основы бережливого производства» в условиях цифровой трансформации производства. Дальнейшая работа предполагает разработку учебно-методического обеспечения указанных разделов и его апробацию в образовательном процессе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Травина, Е. А.** Эффективные методики обучения бережливому производству в СПО / Е. А. Травина // Концепт. – 2022. – № 5. – С. 45–52.

2. Бережливое производство. Основные положения и словарь : ГОСТ Р 56020–2014. – М. : Стандартинформ, 2014. – 32 с.

3. **Крамаренко, Н. С.** Совместимость Индустрии 4.0 с моделью управления «бережливое производство» и модернизация концепции в эпоху цифровизации / Н. С. Крамаренко // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. – 2023. – № 2. – С. 78–86.