

возобновляемых в процессе очистки ресурсов улучшит профиль экологической устойчивости ЛКМ и позволит упростить защиту проектируемого оборудования.

Список литературы

1. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям: Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)) / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – М. : Бюро НДТ, 2016. – 208 с.
2. **Белый, О. А.** Экология промышленного производства : учебное пособие для вузов по металлургическим специальностям / О. А. Белый, Б. М. Немененок ; Белорусский национальный технический университет, кафедра "Металлургия литейных сплавов". – Минск : БНТУ, 2016. – 345 с.
3. **Кузнецова, О. П.** Экологическое развитие в лакокрасочной промышленности О. П. Кузнецова // Вестник технологического университета. – 2013. – Т. 16, вып. 14. – С. 66–70.
4. **Пегов, И. Л.** Сравнительный анализ современных лакокрасочных материалов / И. Л. Пегов // Вестник НГИЭИ. – 2014. – № 10. – С. 98–103.

УДК 378.147

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ КАК СРЕДСТВО ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

В. В. Малаховская, старший преподаватель

*Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк,
Республика Беларусь*

Ключевые слова: инженерная графика, начертательная геометрия, рабочая тетрадь, учебный процесс.

В статье рассмотрены возможности использования рабочей тетради в учебном процессе по инженерной графике для оптимизации работы на лекционных и практических занятиях, организации управляемой самостоятельной работы студентов, а также при подготовке к текущему и итоговому контролю знаний.

Одним из важных предметно-знаковых средств обучения, получивших общее признание у преподавателей и обучающихся, является рабочая тетрадь как средство развития познавательной активности и организации самостоятельной работы студентов [1]. Цель рабочей тетради в обучении заключается в том, чтобы обеспечить последовательное формирование понятий и способствовать активизации учебно-познавательной деятельности студентов [2].

Важность использования рабочих тетрадей в том, что каждый студент получает возможность видеть весь подлежащий изучению учебный материал (причем концентрированно), представленный ключевыми задачами по каждой

теме, и все темы, изложенные в необходимой методической последовательности. При этом он может отслеживать и последовательность, и логику продвижения от темы к теме, что делает посильным самостоятельное изучение дисциплины [3].

В Полоцком государственном университете разработана и внедрена в учебный процесс рабочая тетрадь по дисциплине «Инженерная графика» для студентов технических специальностей. По итогам внедрения было выявлено возможности использования рабочей тетради для оптимизации учебного процесса по графическим дисциплинам.

При изучении начертательной геометрии точность отображения условия может влиять на ход решения задачи. Применение рабочей тетради не оставляет сомнений в том, что условие у всех студентов начерчено правильно и в нужном масштабе, а также у всех оставлено место на решение задачи, если решение выходит за границы условия. Таким образом, использование рабочей тетради в учебном процессе у студентов дневной формы позволяет значительно сократить время, которое раньше было потрачено на перечерчивание условий задач, что особенно актуально в условиях сокращения часов на изучение дисциплины.

Особенностью изучения раздела «Начертательная геометрия» дисциплины «Инженерная графика» является необходимость демонстрации трехмерных объектов, облегчающих понимание положения и свойств изучаемых объектов. Наличие в рабочей тетради рядом с условием задачи трехмерных моделей позволяет преподавателю решить проблему недостаточного материально-технического обеспечения (отсутствие мультимедийного оборудования, макетов и моделей), а также акцентировать внимание на отдельных трудных для восприятия моментах.

Рабочая тетрадь может быть использована как в течении всего занятия, так и на отдельных его этапах. Применение рабочей тетради не ограничивается определенным видом учебного занятия. На лекционных занятиях необходимо согласование лекционного курса и последовательности заданий рабочей тетради. Для подготовки к практическим занятиям актуально наличие в рабочей тетради вопросов для самоподготовки. В рабочей тетради, которая используется на практических занятиях, для обеспечения вариативности преподавания желательно предусматривать разноуровневые задачи, а также оставить место для решения задач по выбору преподавателя.

Использование рабочей тетради актуально как при проведении аудиторных занятий, так и при организации управляемой самостоятельной работы студентов. Задания, выполненные самостоятельно на занятии, по окончании времени, отведенного на их решение, проверяет преподаватель. Если студент пропустил занятие, задание выполняется самостоятельно во внеурочное время.

В настоящее время в условиях активного использования дистанционной формы обучения актуальность использования рабочей тетради только возрастает. При этом могут использоваться как рабочие тетради на электронных носителях, так и в электронном формате.

К недостаткам использования рабочей тетради можно отнести следующее обстоятельство: при выполнении домашних заданий возможно бездумное перечерчивание решения задачи студентами группы у одного или нескольких студентов, которые выполнили (не всегда правильно) домашнее задание. В результате студенты не понимают принцип и последовательность решения задачи и, как следствие, начинают воспринимать чертеж как набор непонятных линий. Для ограничения такого копирования можно предусмотреть несколько вариантов домашнего задания или разные уровни сложности задач.

Для выявления отношения студентов к использованию рабочих тетрадей в учебном процессе был проведен опрос, согласно результатам которого 12 % опрошенных студентов высказали мнение, что, при большом объеме расчетно-графических работ по дисциплине, ведение и заполнение рабочей тетради является дополнительной нагрузкой. Между тем, большинство студентов положительно относятся к ведению и заполнению рабочей тетради и считают, что ее использование для подготовки к текущему и итоговому контролю является более удобным, чем ведение традиционного конспекта.

В заключении можно сделать вывод о том, что использование рабочей тетради в учебном процессе по инженерной графике целесообразно для оптимизации работы на лекционных и практических занятиях, организации управляемой самостоятельной работы студентов, а также при подготовке к текущему и итоговому контролю знаний.

Список литературы

1. **Кожевникова, Е. А.** Рабочая тетрадь по «Инженерной графике» для специальностей технического профиля / Е. А. Кожевникова, В. В. Куренкова // Образование и воспитание [Электронный ресурс]. – 2021. – № 2.1 (33.1). – С. 59–64. – Режим доступа: <https://moluch.ru/th/4/archive/192/6373/>. – Дата обращения: 23.03.2022.
2. **Киселева, М. В.** Рабочая тетрадь как форма организации самостоятельной работы студентов / М. В. Киселева, Е. З. Зевелева // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, Российская Федерация, Брест, Республика Беларусь, 20 апреля 2018 г.). – Брест : БрГТУ, 2018. – С. 166–168.
3. **Зеленый, П. В.** Влияние рабочей тетради на усвоение начертательной геометрии (по результатам предметной олимпиады) / П. В. Зеленый, Т. В. Матюшинец, Н. М. Грицко // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, Российская Федерация, Брест, Республика Беларусь, 23 апреля 2021 г.). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2021. – С. 108–111.