

data such tasks (e. g., M200, B15); indicator of workability of the concrete mix (for example, a mixture of the movable, characterized mark P1); as starting raw materials (cement and brand appearance indicator of normal density, etc.; pretend stamp shatter coarse aggregate, fine aggregate particles size, etc.); minimum acceptable flow of cement per 1 m³ of mixture depending on the seal conditions and a mixture of further operation of the concrete. Among the indicator points to check: evaluation of compliance submitted in the required grade of concrete materials (e.g., to obtain qualitative structure of cement stone in concrete cement activity should be in the range of 0.7–2 on the required strength of the concrete (i. e. concrete M200 brand cement must select at least M400)); calculation of the water-to-cement ratio for moving mixtures; determining the initial flow rate, taking into account the requirements of the standards, the original characteristics of the concrete mix (P1), cement (normal density) and fillers. After production of concrete in laboratory conditions necessary for a standard method to evaluate the resulting mobility and to compare it with the original data (in some cases the composition of the adjustment is required).

The use of such case-method is particularly effective in working with small groups of students, when taken over the known methods and technologies in the studied activity occurs modeling probabilistic situations are subject to additional methods and techniques from different disciplines, an evaluation of the adequacy of the proposed solutions.

References

1. Сидоренко, Ю. В. О диагностике качества подготовки студентов в строительном вузе / Ю. В. Сидоренко // *Фундаментальные исследования*. – 2005. – № 7. – С. 44–45. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=6341> (дата обращения: 05.10.2025).
2. Sidorenko, Yu. V. Students' research work during educational process / Yu. V. Sidorenko // *Фундаментальные исследования*. – 2005. – № 7. – С. 55–56. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=6351> (дата обращения: 05.10.2025).

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В LMS MOODLE

А. В. Сычѐв

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Курсовой проект (курсовая работа) является видом самостоятельной работы студентов по решению учебной задачи конструкторского или технологического характера в рамках изучаемой учебной дисциплины в соответствии с установленными требованиями. Основная цель такого вида учебной деятельности – закрепление теоретического материала и приобретение компетенций проведения теоретических и экспериментальных исследований, проектирования различных объектов техники и технологий, проведения инженерных расчетов, а также оформления полученных результатов. Порядок организации курсового проектирования устанавливается локальными нормативно-правовыми актами, разрабатываемыми учреждениями образования на основании руководящих документов [1]. Как правило, этот порядок предусматривает ответственность руководителя курсового проекта (далее – руководителя) за следующее:

- контроль качества выполненной работы;
- регулярный контроль за ходом выполнения студентом проекта;
- методическое руководство работой студента над проектом в соответствии с заданием.

Внедрение в учебную деятельность учреждений образования информационно-

коммуникационных технологий позволяет оптимизировать и повысить качество работы руководителя за счет организации взаимодействия со студентами (особенно заочной формы обучения) на базе электронного учебного курса LMS Moodle (далее – ЭК). Кроме того, ЭК в отличие от традиционных методических пособий на бумажном носителе обладает рядом значительных преимуществ:

- отсутствие ограничений в объеме для изложения материала;
- качество представления информации с использованием цвета, анимации и т. п.;
- возможность использования гиперссылок на сторонние ресурсы, имеющие отношение к теме проекта;
- гибкость содержания методических материалов и возможность оперативного изменения при обнаружении ошибок или недостаточности и др.

В данной работе рассматриваются положительные стороны организации курсового проектирования по дисциплине «Потребители электроэнергии» на базе ЭК.

Структурирован ЭК по следующим разделам, содержащим ресурсы и элементы LMS Moodle [2]:

- **КОНСУЛЬТАЦИЯ** – содержит элемент – *форум* **Консультация руководителя** для дистанционной off-line помощи студентам или обсуждения возникающих вопросов в процессе проектирования.

- **ОБЩИЕ МАТЕРИАЛЫ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ** – содержит:
 - ресурс – *страница*, на которой опубликованы **цели и задачи курсового проекта**;
 - ресурс – *папка*, в которой размещены в цифровом формате **учебно-методические пособия и справочные материалы** для выполнения курсового проекта;
 - ресурс – *папка* **Нормативные документы**, в которой размещены в цифровом формате ГОСТ и другие нормативные документы, которыми нужно руководствоваться при выполнении проекта;

- элемент – *задание* с электронными копиями **заданий на выполнение курсового проекта** для каждого студента, оформленных и утвержденных в установленном порядке;

- **ВИРТУАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ АУДИТОРИЯ** – содержит ресурс – *гиперссылка* на подключение к видеоконференции для проведения on-line консультаций студентов в соответствии с установленным расписанием.

- **РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (РПЗ)** – содержит элементы – *задание*, каждый из которых соответствует отдельному разделу проекта с установкой контрольных сроков подготовки. Студент должен разместить в соответствующей папке-элементе выполненный раздел проекта в pdf-формате для проверки и оценки руководителем. Руководитель имеет возможность непосредственно в LMS Moodle просмотреть представленный материал, внести по тексту свои пометки с выделением цветом ошибок или помарок инструментами LMS Moodle, составить замечания или рекомендации каждой части проекта и отправить их на доработку. При этом в LMS Moodle сохраняются все варианты представленных студентом материалов с фиксацией даты предоставления, пометки руководителя по содержанию и отзыв-рецензия в целом по разделу. Это позволяет руководителю в дальнейшем выполнить мониторинг устранения и отработки студентом сделанных замечаний.

- **ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ** – содержит элементы – *задание* соответствующих отдельных листов графической части проекта. Современные САД-системы, в которых студенты выполняют графическую часть проекта, позволяют вывести на печать чертежи в pdf-формате, что дает возможность руководителю после размещения их в ЭК просмотреть, отрецензировать и оценить аналогично разделам РПЗ.

Опыт организации курсового проектирования на базе LMS Moodle показал, что ЭК дополняет традиционную форму обучения в учебной аудитории, расширяя возможности студентов и руководителя за счет:

– локализации в ЭК доступа ко всем необходимым учебно-методическим и справочным материалам в виде полнотекстовых документов или их фрагментов, а также в виде гиперссылок на сторонних интернет-ресурсах;

– оперативной коммуникации руководителя и студентов при возникновении вопросов, организации off-line консультаций с публичным обсуждением проблемных тем на *форуме*;

– сокращения времени на представление для проверки выполненных разделов проекта и ответной реакции руководителя;

– снижения трудоемкости всего процесса взаимодействия руководителя со студентом от выдачи задания до рецензирования;

– прозрачности процесса проектирования, включая отслеживание устранения замечаний и ошибок, ритмичности работы студента над проектом и соблюдение сроков.

Перечисленные факторы особенно важны и ощутимы при работе со студентами заочной формы обучения.

Таким образом, организация курсового проектирования на базе ЭК позволяет снизить трудоемкость работы над проектом как студента, так и руководителя, повысить прозрачность работы обеих сторон, а в целом – повысить качество выполнения проекта за счет смещения баланса времени на его подготовку в сторону творческой и интеллектуальной составляющей.

Литература

1. Правила проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования : утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 13.10.2023 г. № 319 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340729> (дата обращения: 18.09.2025).
2. Смирнов, С. А. Применение Moodle 2.3 для организации дистанционной поддержки образовательного процесса : учеб. пособие / С. А. Смирнова. – М. : Школа Будущего, 2012. – 182 с.

О ТЕСТИРОВАНИИ НАВЫКОВ РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ

А. В. Сычѳв

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Одной из базовых профессиональных компетенций в подготовке инженеров-энергетиков является умение выполнять расчеты по типовым методикам [1]. Учебная литература по инженерным дисциплинам, как правило, содержит такие методики, используемые в практике электроснабжения, с множественными примерами решения конкретных *инженерных* задач. Под инженерной задачей будем понимать задачу, которая предполагает не только выполнение последовательности вычислений, но и выбор исходных или промежуточных данных из справочной литературы или нормативных документов. В данной работе показан опыт составления тестовых заданий на вычисление в LMS Moodle, позволяющих автоматизировать процесс проверки навыков студентов в решении инженерных задач.

В [2] проанализированы возможности LMS Moodle по составлению тестовых заданий, позволяющих проверить навыки решения задач по критериям «знание математических формул», используемых при решении, и «умение выполнять вычисле-