

Таким образом, не прибегая к каким-либо преобразованиям уравнения, с помощью изображения графиков функций и анализа ситуации учащиеся способны самостоятельно решить, на первый взгляд, достаточно сложную задачу. Вывод: преобразование информации в более удобную для анализа текста задачи форму приводит к ее решению.

Рассмотренный пример иллюстрирует возможности формирования некоторых компонентов функциональной грамотности (умение воспринимать и преобразовывать информацию в различные её формы для анализа ситуации) при решении задач, сформулированных на математическом языке (теоретических задач), но формирующих как академическую, так и функциональную грамотность обучающихся.



Список использованных источников

1. Алексашина, И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев; науч. ред. И. Ю. Алексашина. – СПб. : КАРО, 2019. – 160 с.

УДК 378.016:51(004.4)

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ MOODLE

OPTIMIZATION OF LEARNING HIGHER MATHEMATICS OF STUDENTS BY USING THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT MOODLE

Т. В. Гостевич / T. V. Gostevich

Л. В. Лещенко / L. V. Leshenko

*Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова
(Могилев, Беларусь)*

В статье рассматривается вопрос использования образовательной среды Moodle с целью оптимизации обучения высшей математике студентов специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело».

The article discusses the issue of using the educational environment Moodle in order to optimize the teaching of higher mathematics to students of the specialty 1-80 02 01 «Biomedical Affairs».

Ключевые слова: оптимизация, процесс обучения, высшая математика, образовательная среда Moodle.

Keywords: optimization, learning process, higher mathematics, educational environment Moodle.

В последние годы современное общество предъявляет повышенные требования к подготовке молодых специалистов независимо от того, в какой

сфере производства они заняты. Выпускнику учреждения высшего образования, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро меняющегося информационного пространства, необходимо быть конкурентоспособным работником, свободно владеть своей профессией на уровне мировых стандартов. Поэтому процесс подготовки высококвалифицированных специалистов должен носить технологичный характер: соответствовать социальному заказу общества, быть результативным, рациональным и воспроизводимым.

На современном этапе развития высшего образования большое внимание уделяется общекультурной составляющей. В связи с этим сокращается количество аудиторных часов, предусмотренное учебными планами для изучения фундаментальных дисциплин, в том числе и для высшей математики. Ограниченные рамки времени обучения требуют оптимизации учебного процесса для повышения результативности обучения при существующих сегодня нормах времени. Цель оптимизации образовательного процесса – помочь обучению. Оптимизация должна происходить с учетом критерия эффективности и качества процесса обучения и критерия расхода времени преподавателя и студентов в процессе обучения.

В настоящее время сетевые ресурсы постепенно проникают в сферу оптимизации процесса обучения. Технические условия обмена, обратной связи и взаимодействия в реальном времени могут быть реализованы с применением современных образовательных технологий и мультимедийной сети. Одним из средств оптимизации процесса обучения может служить системное внедрение в преподавание дисциплин образовательной среды Moodle. Она обладает различными опциями формирования и представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости студентов.

Учебная дисциплина «Высшая математика» государственного компонента входит в естественнонаучный модуль учебного плана специальности 1-80 02 01 «Медико-биологическое дело» и изучается студентами на первом курсе в первом семестре. Она является фундаментом математического образования специалиста, и уже в рамках этого курса проводится ориентирование на применение теоретических и методологических положений высшей математики при проведении научных исследований и практической деятельности в сфере биологии и медицины. Основными целями изучаемой дисциплины являются: развитие интеллектуального потенциала студентов и способностей их к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений прикладных задач и для выбора наилучших способов реализации этих решений.

Студенты изучают содержание основных разделов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. На их изучение отводится 96 аудиторных часов.

Как показывает практика, студентам недостаточно выделенного аудиторного времени для прочного усвоения материала. В процессе их обучения высшей математике возникает ряд трудностей, обусловленных недостаточной школьной математической подготовкой. Студенты не умеют анализировать и систематизировать теоретический материал, абстрагироваться от несущественных признаков при решении задач, обобщать отдельные факты, делать выводы [1]. У многих первокурсников мотивация к изучению учебной дисциплины «Высшая математика» практически отсутствует, так как они не понимают, зачем нужно изучать высшую математику, не видят возможности применения полученных математических знаний в своей профессиональной деятельности.

Для повышения качества математической подготовки студентов данной специальности на кафедре методики преподавания математики с учетом базовых педагогических принципов: принципа системности и целостности; принципа развивающей деятельности; принципа технологичности образовательного процесса; принципа диверсификации учебно-методического комплекса – был разработан электронный учебно-методический комплекс по высшей математике, реализованный в Moodle. Он включает четыре раздела: теоретический, практический, контроля знаний, вспомогательный.

Теоретический раздел комплекса представлен курсом лекций по всем темам содержания учебного материала. При разработке электронных вариантов лекций учитывался дифференцированный подход. После изучения материала лекции студенты, если у них появляются вопросы, могут отправить их непосредственно преподавателю в Moodle и получить у него консультацию.

Практический раздел включает материалы для проведения практических занятий. Тема каждого практического занятия сопровождается краткими теоретическими сведениями и практическими заданиями для закрепления определенных вопросов теории, формирования необходимых знаний, умений и навыков. Большое внимание на практическом занятии уделяется организации самостоятельной работы студентов и оцениванию ее результатов с помощью рейтинговой системы контроля знаний [2].

В разделе контроля знаний содержатся вопросы к экзамену, темы рефератов, индивидуальные и контрольные задания. Рефераты представляют собой важное средство организации самостоятельной работы студентов, глубокого изучения научной и методической литературы, средство обучения анализировать, систематизировать, логично излагать и обобщать прочитанный материал. Темы рефератов предлагаются из программы по высшей математике. Например, «Дифференциальные уравнения в теории эпидемий», «Математические модели роста численности популяций Мальтуса, Вольтерра». В процессе работы над рефератом у студентов формируются исследовательские компетенции. Все студенты выполняют индивидуальные домашние задания [3]. Решения этих заданий обязательно отправляются преподавателю в Moodle для проверки.

Вспомогательный раздел комплекса представлен учебной программой по дисциплине, в которой перечислены требования к уровню усвоения дисциплины, требования к обязательному минимуму содержания программы и др. Информационно-методическая часть включает основную и дополнительную литературу, перечень используемых средств диагностики учебной деятельности.

Использование образовательной среды Moodle позволяет оптимизировать процесс обучения высшей математике за счет предоставления возможности каждому студенту выбрать индивидуальную траекторию изучения учебного материала. Преподаватель имеет возможность постоянно корректировать и контролировать знания обучающихся по каждой изучаемой теме, что позволяет повысить качество математической подготовки студентов специальности «Медико-биологическое дело».



Список использованных источников

1. Гостевич, Т. В. Математическая подготовка студентов естественнонаучных специальностей / Т. В. Гостевич, Л. В. Лещенко // Оптика неоднородных структур – 2019 : материалы V Международной научной конференции, Могилев, 28–29 мая 2019 г. / ред. кол.: А. Б. Сотский (отв. ред.) [и др.]. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – С. 298–302.
2. Гостевич, Т. В. Использование рейтинговой системы контроля при обучении высшей математике в вузе / Т. В. Гостевич // Материалы научно-методической конференции преподавателей и сотрудников по итогам научно-исследовательской работы в 2007 г., 7–8 февраля 2008 г. / под ред. А. В. Иванова. – Могилев : МГУ имени А.А. Кулешова, 2008. – С. 132–135.
3. Индивидуальные и контрольные задания по высшей математике: практикум / сост. Т. В. Гостевич, Е. В. Кравец, И. И. Ситкевич. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2011. – 84 с.

УДК [37.016:512]–053.6

ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ПРОИЗВОДНАЯ»

EXAMPLES OF TASKS FOR THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY WHEN STUDYING THE TOPIC «DERIVATIVE»

И. Н. Гуло / I. N. Gulo

Ю. А. Лаппалайнен / J. A. Lappalainen

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка (Минск, Беларусь)*

Предложены примеры задач различных типов для развития функциональной грамотности при изучении темы «Производная» в учреждениях общего среднего образования.

Examples of tasks of various types for the development of functional literacy when studying the topic «Derivative» in institutions of general secondary education are proposed.