

высокий уровень преподавания курса Уравнения математической физики.

Но не смотря на гибкость, доступность в любой точке местонахождения и экономию времени при дистанционном обучении, следует отметить что проведение практических занятий в аудитории с опытным преподавателем позволяет развить исследовательские способности у студентов, дать толчок для зарождения новых идей, а при чтении лекций сказывается неоценимый эффект личного общения. Поэтому использование информационно-коммуникационных технологий только в совокупности с профессионализмом и богатым научным опытом преподавателей позволит пройти все этапы математического моделирования, начиная с создания модели, ее исследования, заканчивая вычислительным экспериментом и создаст все условия для подготовки высококвалифицированных и творчески мыслящих специалистов.

УДК 378.1

**СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В КУРСЕ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

**Колос И.К., к. б. н., доцент**

**Томашева Е.В., к. б. н., доцент**

*Гродненский государственный аграрный университет*

*Гродно, Республика Беларусь*

Аннотация:

В статье рассматривается модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов инженерно-технологического факультета на примере изучения предмета «Органическая химия». Показана необходимость формирования у студентов навыков работы по самостоятельному овладению материалом.

Сегодня перед ВУЗом стоит задача выпустить не просто профессионала, обладающего рядом знаний в области выбранной специальности, но и всесторонне развитую личность, способную находить выход из нестандартных ситуаций, творчески подходить к ре-

шению поставленных задач. Как показывает практика, спектр педагогических технологий разнообразен – это и использование электронных средств, мультимедийных лекционных материалов, ролевых игр, тестирования, кейс-технологий. В ВУЗах применяют различные технологии, но не все они могут быть реализованы в полной мере. Причиной тому, по нашему мнению, являются специфика учебного предмета, статус учебного заведения, творческий потенциал педагога, материально-методическая обеспеченность ВУЗа.

В своей статье мы хотим остановиться на модульно-рейтинговой технологии организации учебного процесса, согласно которой знания и умения студентов по предмету оцениваются в рейтинговых баллах [1] и на примере изучения тем курса органической химии показать, как можно построить занятия со студентами.

Изучение данного предмета у студентов инженерно-технологического факультета, согласно плана, осуществляется на первом курсе в течение двух семестров. При формировании и построении тем данного курса мы руководствовались следующими дидактическими принципами – фундаментальность, системность, научность, междисциплинарные связи, ориентированность на самообразование студентов.

На примере разработанного нами модуля «Простые кислородсодержащие органические соединения» мы хотели показать, как можно организовать студентов, при этом максимально вовлекая их в самостоятельную и творческую работу.

Любой модуль начинается с лекционного материала. Данный модуль включает 6 часов лекций по темам «Спирты», «Фенолы», «Простые эфиры» и 6 часов лабораторных занятий. С целью интенсификации образовательного процесса нами активно используются компьютерные технологии – презентации лекций. Для создания дидактически активной среды, которая бы способствовала продуктивной познавательной деятельности студентов, мы предлагаем ребятам подготовить к лабораторным занятиям сообщения на темы «Спирты и их производные как функциональные добавки в пищевой промышленности», «Эфиры и пищевая промышленность» и другие. Задания носят необязательный характер, но при этом студенты предупреждаются о включении оценки за данное творческое задание в суммарный рейтинг. Максимальное количество баллов за данный вид задания – 10. Студентам раздаются методические реко-

мендации по составлению сообщений, в которых прописываются критерии оценки.

Отслеживание результатов обучения и оценка знаний студентов является составной частью образовательного процесса [2] и поэтому задача следующего этапа - выявление наиболее проблемных вопросов с точки зрения понимания и усвоения темы дисциплины. Для этого студенты получают разноуровневые тестовые задания (на «4-5», «6-7», «8-10» баллов). Каждый из обучаемых имеет возможность выбрать наиболее приемлемый для себя тест, а при успешном выполнении задания более низкого уровня может перейти к решению заданий более высокого уровня, как и при невозможности справиться с тестом выбранного уровня перейти к заданиям более низкого уровня [3]. Тесты на 4-5 баллов содержат задания, которые не требуют практических навыков. На данном этапе студентам предлагается выбрать правильные определения, понятия (спирты – это...; гидроксильная группа – это...; выберите формулы одноатомных спиртов, первичных спиртов, несимметричных эфиров и др.). Второй уровень помимо определений содержит вопросы, требующие применения теории в практическом выполнении задания (дайте название соединениям, осуществите превращение, укажите продукты той или иной реакции). Тесты на 8-10 баллов требуют от студентов умения применения теоретических знаний на практике (решение расчетных задач, задач на определение качественного состава вещества, сравнение реакционной активности органических веществ как одного, так и разных гомологических рядов). Такая форма контроля позволяет не только учесть уровень знаний студентов с учетом индивидуальные особенности, но и выявить пробелы в области знаний у ребят с целью коррекции дальнейшей работы.

Следующим этапом закрепления теоретического материала является коллективная лабораторная работа. Студенты делятся на группы, каждая группа получает свое задание. В лабораторной работе предлагается с помощью качественных реакций определить вещества в пробирках. Например, в пронумерованных пробирках находятся следующие вещества: фенолфталеин, глицерин, пирокатехин, резорцин, метанол, глюкоза. С помощью реактивов – 0,1н раствор хлорида железа (III), 0,1н раствор гидроксида натрия, 0,1н раствор сульфата меди (II) установить, какое из предложенных веществ находится в каждой из выданных пробирок. Работа оформля-

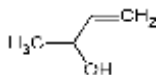
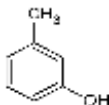
ется согласно методическим указаниям, где прописаны и критерии оценки. Максимальный балл за работу – 10.

Следующий этап – это выполнение индивидуальной домашней работы. Преподаватель предлагает студентам, согласно результатам предыдущих работ, соответствующий уровень дифференцированного домашнего задания. Примеры разноуровневых домашних заданий:

Задания на 4-5 балла:

1. Изобразите структурные формулы: 2-фенилэтанола, глицерина, пропин-2-ол-1, метилэтилового эфира.

2. Дайте название веществам по систематической номенклатуре ИЮПАК:



3. Фенолят можно получить взаимодействием фенола и:

а) KCl;      б) KOH;      в) K;      г) KNO<sub>3</sub>.

1) а, б, в;      2) б, г;      3) б, в;      4) а, в, г.

Задания на 6-7 баллов:

1. Какой продукт образуется при дегидратации ментола (2-изопропил-5-метилциклогексанола) в присутствии серной кислоты? Запишите уравнение реакции. По какому правилу происходит отщепление молекулы воды?

2. Расположите указанные ниже соединения в порядке увеличения кислотных свойств: фенол, *n*-нитрофенол, 3-метилпропанол-2, этанол. Запишите уравнения реакции, иллюстрирующих кислотность соединений, принадлежащих классу фенолов.

3. При внутримолекулярной дегидратации предельного одноатомного спирта и последующем взаимодействии образовавшегося алкена с хлором было получено 59,4 г дихлорида. Обе реакции протекают с количественным выходом. Каково строение исходного спирта, если известно, что при действии на такое же количество спирта избытком натрия может выделиться 6,72 дм<sup>3</sup> водорода?

Задания на 8-10 баллов:

1. При дегидратации пропанола-1 и пропанола-2 образуется один и тот же алкен. Проведите реакцию дегидратации этих спиртов и объясните, какой из них предпочтительнее использовать для получения данного алкена.

2. Напишите схему реакции окисления пирокатехина. Какие реагенты используют в этом случае? Назовите продукт реакции.

3. Определите строение ароматического соединения  $C_7H_8O_2$ , которое при нагревании с концентрированной HI образуется иодистый метил и соединение  $C_6H_6O$ , дает голубое окрашивание с хлоридом железа (III), растворяется в водном растворе гидроксида натрия, может быть получено в результате гидролиза продукта диазотирования *o*-метоксианилина. Запишите все уравнения реакций.

Изучение каждого модуля заканчивается коллоквиумом, форма которого может быть разной (зачет, контрольная работа), оценивается в 10 баллов. Итоговая оценка по модулю определяется как сумма всех этапов. Максимальное количество баллов за данный модуль составляет 80 баллов (выполнение 2 тестовых работ, 1 – творческое задание, 3-домашние работы, 1- лабораторная работа и коллоквиум).

Предлагаемый подход к оценке знаний студентов, на наш взгляд, поможет сформировать глубокое понимание данной темы и возможность использовать полученные навыки в дальнейшей работе, а также приучить студентов к самостоятельному овладению знаниями.

### **Список использованных источников**

1. Корвяков, В.А. Модульно-рейтинговая технология в формировании самообразовательной деятельности студентов / В.А. Корвяков // Средн. проф. образование. – 2008. – № 6. – С. 67–69.

3. Яковлева, И.М. Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов / И.М. Яковлева // Вестник КГУ. – 2010. – № 3. – С. 147 – 149.

3. Tamashova A.V. Visualization as a component of the educational process in the course of analytical chemistry for students of technological specialties / A.V. Tamashova, T.G. Kudyrko // Chemistry Bulgarian Journal of Science Education. – 2019. – Vol. 28, № 5. – P. 574–582.