

специальности 6-05-1013-04 Технология индустрии гостеприимства, а также по дисциплине Международная экономика у студентов специальности 6-05-0718-01 Инженерная экономика.

Таким образом, интерактивное обучение на основе эффекта ИКЕА позволяет: развивать познавательные навыки студентов, ориентироваться в информационном пространстве, нести ответственность за процесс обучения, формировать умения самостоятельно конструировать свои знания, развивать критическое мышление и умение работать в коллективе.

#### Список литературы

1 Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года / Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Минск, Министерство образования Республики Беларусь, 2021. – 32 с. – Дата доступа: 15.10.2024. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/kontseptsiya-do-2030-goda/kontseptsiya.pdf>

2 Гуманитаризация профессиональной подготовки студентов технического вуза / Л.И. Савва, Н.В. Дерина, Л.Д. Пономарева [и др.]. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2019. – 211 с.

3 Эффект ИКЕА. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Дата доступа: 22.09.2024. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/effekt-ikea-f15ce1?ysclid=m2oyqztp7500643449>.

4 Эффект ИКЕА: как это работает в обучении [Электронный ресурс]. – Дата доступа: 22.09.2024. – Режим доступа: <https://www.yaklass.ru/t-novosti/akcii-i-novosti-za-2022-god/statii-novosti-za-02-2022/effekt-ikea-kak-eto-rabotaet-v-obuchenii?ysclid=m2oqc4074m731339209>

УДК 378.1

### **АНАЛИЗ АСПЕКТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Л.М. Ткаченко, В.М. Чикунская, Л.А. Щербина**

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, г. Могилев, Республика Беларусь

Республика Беларусь в содружестве независимых государств является одним из флагманов пищевой индустрии. В ней сосредоточено большое количество организаций и предприятий, производящих и перерабатывающих пищевой сырьё. В основе технологических процессов производства и переработки сырья, а также хранения и потребления готовой продукции лежат биохимические превращения. Их основы будущие специалисты пищевой промышленности изучают при освоении курса «Биологическая химия».

Успешное освоение дисциплины «Биологическая химия» является важным звеном в изучении цикла специальных дисциплин для студентов, обучающихся по специальностям связанным с переработкой растительного и молочного сырья, а также с технологией общественного питания, пищевой безопасностью и нутрициологией. Без знания биохимических аспектов жизнедеятельности, биотехнологических процессов, не возможно инженерам-технологам комплексно подходить к пониманию и использованию биохимической природы субстратов и ферментативных систем, Это связано с тем, что освоение биологической химия дает понимание того, что любые биологические объекты, от простейшей клетки с ее органеллами до человека являются гармонично настроенными цельными системами, в которых происходят взаимосвязанные процессы созидания и деструкции, ассимиляции и диссимиляции. При этом важно то, что ферментативная активность в таких системах не прекращается с наступлением биологической смерти. И это

широко используется в биотехнологических операциях по переработке сырья и производству различных видов продукции. в том числе для улучшения ее вкусовых характеристик и пищевой ценности.

С целью выявления проблем и приоритетов освоении студентами данной дисциплины, а также поиска путей совершенствования её преподавания проведен опрос студентов 2-го курса технологического и химико-технологического факультетов, после завершения ими изучения учебной дисциплины «Биологическая химия». В опросе приняли участие 130 человек. Для этого была использована анкета, включающая 10 вопросов с вариантами ответов. Вопросы были ориентированы на выяснение наиболее актуальных проблем, возникающих у студентов при изучении данной дисциплины. Проведена обработка результатов анкетного опроса.

Анализ результатов анкетного опроса показал, что для подготовки к лабораторным занятиям и защите результатов лабораторных работ по дисциплине «Биологическая химия» 10 % респондентов затрачивают 0,5 часа ежедневно, 28 % – 2 часа накануне, а 62 % предложили свой вариант, из которого следует, что время на подготовку может варьироваться в зависимости от тематики работы. Также опрос выявил, что 71 % респондентов для подготовки к защите лабораторных работ используют конспект лекций, 25 % – материалы, размещенные на образовательном портале и только 4 % используют бумажные учебники и учебные пособия. Наиболее эффективной формой защиты лабораторных работ 78 % процентов респондентов считает письменную защиту с последующим собеседованием с преподавателем, 10 % респондентов «проголосовали» за «круглый стол». Установлено, что 75 % студентов успевают конспектировать лекции в аудитории, 20 % – успевают записать только часть материала и 5 % не успевают конспектировать, поэтому используют электронный конспект лекций на образовательном портале. При этом 85 % отвечающих считают, что слушают и конспектируют материал лекционных занятий внимательно. 12 % опрошенных признались, что время от времени записывают кое-что, а 3 % – вообще занимаются на лекции посторонними делами.

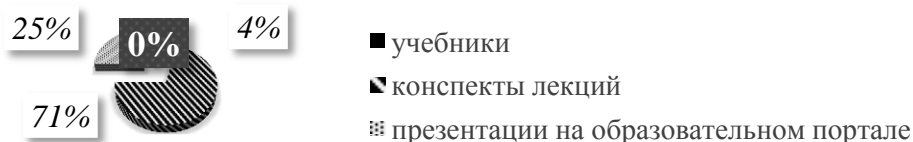


Рисунок 1 – Источники информации для подготовки защите контрольных точек

Вместе с тем, опрошенные студенты считают, что теоретический материал, подаваемый и разъясняемый лектором, является крайне необходимым для освоения курса «Биологическая химия». При этом презентации, сопровождающие лекцию, для 60 % респондентов являются важной наглядной иллюстрацией лекционного материала, а для 38% являются просто необходимыми для его освоения. Надо отметить, что 20 % респондентов отметили, что их затруднения при освоении дисциплины «Биологическая химия» связаны с недостаточной подготовкой по дисциплине «Органическая химия». Одновременно с этим 77% опрошенных показали, что знания «Органической химии» является важным аспектом для успешного освоения дисциплины «Биологическая химия».

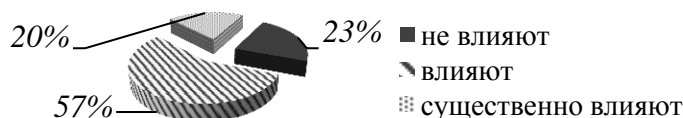


Рисунок 2 – Распределение мнений студентов о влиянии знаний по органической химии на успешное освоение дисциплины «Биологическая химия»

Основные трудности при изучении дисциплины «Биологическая химия» студенты, также связывают с необходимостью усвоения за один семестр значительного объема материалы (74 %). И только 4 % респондентов причины таких затруднений оправдывают

повышенными требованиями преподавателя, а 2 % – отсутствием навыков в поиске нужной информации. При этом большинство студентов наиболее сложными для освоения считает разделы биологической химии, посвященные обменным процессам с участием липидов и аминокислот.

Если говорить о мотивации к успешному освоению курса биологической химии, то мнения опрошенных в этом вопросе разделились следующим образом: 54 % высказали мнение, что главной мотивацией в изучении дисциплины «Биологическая химия» представляет интерес с точки зрения использования знаний в дальнейшей профессиональной деятельности, а 44 % – свою основную мотивацию видят в получении высокой оценки на экзамене.

В целом, можно констатировать, что знания о биохимических основах жизнедеятельности, а также переработки пищевого сырья и выпуска на его основе продукции в целом, как ключевой аспект профессиональной подготовки инженеров-технологов, воспринимаются и обучающимися и специалистами, как крайне необходимые.

На основе полученной информации можно сделать вывод, что успешного освоения дисциплины «Биологическая химия» целесообразно обсуждать актуализацию программы курса «Органическая химия» для инженеров-технологов, например, в плане большей акцентации на строении и свойствах аминокислот, углеводов и жиров (липидов), по-видимому, за счет сокращения объема материала, связанного, например, с углубленным изучением влияния строения олефинов и/или их галогенпроизводных, на их свойства и др.. Также напрашивается целесообразность изучения дисциплины «Биологическая химия» в течении не одного, а двух семестров. Это связано с тем, что ассимиляция знаний и приобретение человеком определенных умений являются процессами релаксационными и характеризуются продолжительностью, определяемой не разрабатываемыми нами планами, а физиологическими особенностями функционирования нейронной системы головного мозга.

УДК 378.147

## **СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: БЕЛАРУСЬ И КАЗАХСТАН НА ПУТИ К ИННОВАЦИЯМ**

**Е.Н. Урбанчик<sup>1</sup>, В.А. Шаршунов<sup>1</sup>, Н.О. Онгарбаева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, г. Могилев, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан

В последние годы наблюдается активный интерес к внедрению новых методик преподавания в области технических дисциплин. Это связано с необходимостью подготовки студентов к современным требованиям рынка труда и быстрому развитию технологий. Анализ литературных источников показывает, что активно применяются инновативные методики, такие как проектное обучение, интерактивные технологии, смешанное обучение и использование цифровых технологий /1, 2/. Проектное обучение предоставляет студентам возможность решать реальные задачи, развивая навыки критического мышления и командной работы /3/. Интерактивные технологии способствуют более глубокому вовлечению студентов в учебный процесс /4/.

Смешанное обучение (blended learning) – это образовательный подход, который сочетает в себе традиционные формы обучения с современными онлайн-методами. Этот способ преподавания гибко комбинирует очные занятия и дистанционное обучение, что позволяет создавать более разнообразные и эффективные условия для изучения материала. Смешанное обучение, объединяющее традиционные и онлайн-методы, становится все более популярным. Оно позволяет гибко управлять временем и местом обучения.