

Особенности применения информационных технологий в дисциплине «Химия пищи»

Мажукина О.А.¹, Егорова А.Ю.²

¹mazhukinaoa@gmail.com, ²yegorovaay@gmail.com

ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены какие цели и задачи преследует внедрение информационных технологий в образовательную среду в целом. На примере дисциплины «Химия пищи» рассмотрены возможности реализации той или иной технологии, показано, как они влияют на учебный процесс и реализацию компетенций, заложенных в программе.

Ключевые слова: информационные технологии, проектные работы, технологии мультимедиа, электронные издания.

Информатизация образования можно представить как область научно-практической деятельности человека, цель которой усилить роль информационно-коммуникационных технологий как средств сбора, хранения, обработки и оптимального использования информации, обеспечивающих систематизацию имеющихся и формирование новых знаний для достижения целей обучения и воспитания [1].

Практическим последствием внедрения информационных технологий (ИТ) в процесс обучения является: совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения; повышение продуктивности самоподготовки учащихся; индивидуализация работы самого учителя, возможность проводить дистанционное обучение.

Применение ИТ в образовательной среде преследует несколько важных педагогических целей, направленных на:

1. Повышение эффективности учебно-воспитательного процесса:

– Улучшение качества и результативности обучения: ИТ позволяют создавать индивидуальные образовательные траектории, обеспечивают доступ к богатому ресурсу учебных материалов, что способствует более глубокому и эффективному усвоению знаний.

– Стимулирование активного познания: интерактивные учебные платформы, симуляции и виртуальные лаборатории мотивируют учащихся к самостоятельному исследованию, поощряют активное участие в учебном процессе.

– Углубление межпредметных связей: ИТ помогают объединять различные дисциплины, демонстрируя их взаимосвязь и практическую значимость.

– Оптимизация поиска и обработки информации: современные поисковые системы и базы данных позволяют эффективно находить и анализировать информацию, развивая информационную грамотность учащихся.

2. Формирование личности в условиях информационного общества:

– Развитие когнитивных способностей: ИТ стимулируют развитие различных видов мышления - аналитического, критического, творческого, способствуют формированию логического и алгоритмического мышления.

– Укрепление коммуникативных навыков: интерактивные платформы и онлайн-коммуникации способствуют развитию навыков общения, работы в команде, презентация информации.

– Формирование навыков принятия решений: ИТ позволяют создавать моделирование ситуаций, решения задач, что способствует развитию аналитических способностей и умению принимать обдуманные решения.

– Эстетическое воспитание: использование компьютерной графики, мультимедиа и виртуальной реальности обогащает учебный процесс, развивает эстетический вкус и креативность.

– Развитие информационной культуры: обучение работе с компьютерными программами, обработке информации, поиску и анализу данных формирует у обучающихся необходимые компетенции для эффективной работы в цифровом мире.

– Развитие исследовательских навыков: ИТ позволяют проводить виртуальные эксперименты, анализировать данные, создавать модели, что способствует формированию навыков исследовательской деятельности.

3. Ответ на вызовы информационного общества:

– Подготовка информационно-компетентных граждан: ИТ способствуют формированию у обучающихся необходимых знаний и навыков для успешной жизни и работы в цифровом мире.

– Развитие компьютерных компетенций: обучение работе с различными компьютерными программами и сервисами делает учащихся конкурентоспособными на рынке труда.

– Профориентация в области информатики: ИТ предоставляют учащимся возможность изучить различные профессии в области информационных технологий, помогают сделать осознанный выбор профессиональной траектории.

В целом, интеграция ИТ в образование открывает новые возможности для повышения качества обучения, формирования компетенций, необходимых для успешной жизни в информационном обществе, и подготовки к профессиональной деятельности.

Для реализации вышеупомянутых целей существуют разнообразные образовательные ресурсы и технологии: электронные издания, программные средства, технологии «конструктора» занятия (лекции с обратной связью, интерактивные формы, проблемное обучение), вебинары, логические схемы, адаптивные тест-тренинги, проектные работы, тестирующие и аттестационные программы.

Применение той или иной технологии определяются особенностями дисциплины: содержанием рабочей программы, учебным планом. Рассмотрим возможность применения различных ИТ на примере дисциплины для студентов второго курса бакалавриата Института химии «Химии пищи».

Одной из важных технологий для обеспечения успешного усвоения дисциплины является мультимедиа, которая включает в себя совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько

информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение, то есть во всех известных сегодня формах. Анимационные модели в презентациях обеспечивают больший эффект, чем статические картинки - концентрируют внимание, позволяя представить необходимую информацию в виде последовательного изложения по определенной схеме [2].

Использование презентации на любой теме позволяет наглядно, с помощью движущихся 3D – моделей объяснить сложные биохимические процессы, происходящие в организме при расщеплении пищевых веществ, продемонстрировать строение сложных биомолекул, что будет сложно сделать, используя лишь традиционные средства, такие как доска, мел, плакаты с иллюстрационным материалом. Кроме того, представление информации в виде презентации существенно экономит учебное время, нежели при работе у классной доски. Однако, следует помнить, что не стоит загружать слайды большим объемом информации и текста, т.к это делает ее еще более труднодоступной для понимания. Важно сохранить уникальное наполнение и наглядность. Для предмета «Химия пищи», например на теме «Белковые вещества пищи», это могут быть 3D- модели вторичной, третичной и четвертичной белковых структур; иллюстрации процессов, происходящих с белками в процессе приготовления пищи или на пищевых производствах (гидратация при замешивании теста, денатурация при химическом или термическом воздействии, пенообразование при хлебопечении или взбивании белка...); блок-схемы нормального и патологического расщепления и усвоения белковых молекул с перечнем и визуализацией отклонений. Однако не следует увлекаться и злоупотреблять внешней стороной презентации, связанной со спецэффектами. Если перестараться, то снизится эффективность презентации в целом. Необходимо найти баланс между подаваемым материалом и сопровождающими его эффектами.

Стоит помнить, что мультимедиа презентация служит не только для преподнесения знаний, но и для их контроля, закрепления, повторения, обобщения, систематизации, следовательно, успешно выполняет дидактические функции.

В рамках дисциплины на практических занятиях по «Химии пищи» активно применяются видеоролики, посвященные отдельным этапам создания пищевых продуктов, фальсификациям на производствах и в процессе реализации. После просмотра обязательно собирается обратная связь. Это может быть двухчастный интервью-дневник, где один из пары учащихся задает вопросы по материалу, а другой записывает на них ответы. Еще один вариант – бортовой журнал, когда ученик при просмотре видео в одной колонке отмечает известную ему информацию, а в другой – вновь полученную.

Таким образом, мастерски сделанная презентация может привлечь внимание обучаемых и пробудить интерес к учебе.

Немаловажный аспект для успешного освоения дисциплины – это самостоятельная работа, на которую в учебном плане выделяется достаточно

часов. Тут так же на помощь приходят информационные технологии – электронные издания, среди которых можно выделить электронные библиотечные системы (ЭБС), интернет-ресурсы, сборники научных трудов (статей), пособия для выполнения лабораторных работ, индивидуальные планы обучения.

Частично перекликается с самостоятельной работой проектная деятельность, для реализации которой свое применение получили следующие направления информационных технологий: ресурсы интернета, ЭБС, информационные среды на основе открытых (доступных) баз данных и баз знаний, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам, мультимедиа технологии, прикладные и инструментальные программные средства, телекоммуникационные системы.

Реальная необходимость в использовании ИТ возникает еще на этапе планирования проекта, т.к. студенты сами определяют себе тему и аргументируют этот выбор.

Проектные работы по «Химии пищи» представляют собой небольшую исследовательскую работу, которая разделяется на экспериментальную и теоретическую части. Подготовку к выполнению эксперимента студент осуществляет самостоятельно, опираясь на знания, полученные на занятиях и в ходе самостоятельной работы. Для представления результатов эксперимента студент активно использует мультимедиа технологии. Представляя результаты работы, студенты учатся формулировать свои мысли, выделять наиболее существенные моменты, отстаивать свою точку зрения, опираясь на убедительные аргументы, принимать и оценивать критику.

Таким образом, внедрение ИТ при освоении дисциплины «Химия пищи» способствует улучшению качества подачи материала, развитию заложенных в программу компетенций, увеличению заинтересованности студентов в предмете и реализации в целом многих целей, которые ставит перед собой ИТ, как инструмент реализации образовательных технологий.

Список литературы

- [1]. Троицкая, Е. А. Информационные технологии в учебном процессе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. А. Троицкая, Л. А. Артюшина ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Изд. доп. и перераб. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020. – 166 с. – ISBN 978-5-9984-1102-1.
- [2]. Миняева, А. Г. Виды электронных образовательных ресурсов / А. Г. Миняева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 27 (369). — С. 258-261. — URL: <https://moluch.ru/archive/369/83083/> (дата обращения: 11.10.2024).