

iskusstvennogo-intellekta. – Дата доступа: 14.03.2024.

4. Как искусственный интеллект может улучшить образование? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unesco.org/ru/articles/kak-iskusstvennyy-intellekt-mozhet-uluchshit-obrazovanie>. – Дата доступа: 14.03.2024.

5. Холмс, У. Искусственный интеллект в образовании: Перспективы и проблемы для преподавания и обучения. / У. Холмс, М. Бялик, Ч. Фейдл. – М. : Альпина ПРО, 2022. – 304 с.

6. Ущеко, А.В. Искусственный интеллект в образовании. Применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования [Электронный ресурс] / Вестник науки – 2023. – №6 (63) том 4. С. 859–866. – Режим доступа: <https://www.вестник-науки.рф/article/9284>. – Дата доступа: 14.03.2024.

7. Новак, Р.А. Роль Искусственного Интеллекта в образовании. Преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/u/1856197-novak-roman-aleksandrovich/763382-rol-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii-preimushchestva-i-nedostatki>. – Дата доступа: 09.03.2024.

КАЖДЫЙ РАЗ КАК В ПЕРВЫЙ КЛАСС

Прокашева В.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

К вопросу о подготовке учебной программы по курсу «Высшая математика».

Несмотря на значительный педагогический опыт (56 лет!) первая лекция по высшей математике для первокурсников-нематематиков вызывает переживание, волнение, тревогу.

Да, материал, который планируется вложить в первую лекцию и преподнести студентам известен досконально, но как изложить его так чтобы не вызвать страх (ужас!), попробовать влюбить в математику, суметь с первых слов показать необходимость усвоения материала для изучения смежных дисциплин и будущей профессии – всегда как особое задание для педагога-лектора.

Формирование креативного уровня преподавания способствует развитию критического мышления студентов, позволяет расширить границы познания.

Побудить студентов к самостоятельным рассуждениям, добиться их интеллектуальной активности может в определенной мере способствовать лекция проблемно-дискуссионного типа. Но следует учитывать, что весь курс «Высшая математика» для специальности 6—05—0531—03 «Радиационная, химическая и биологическая защита» рассчитан на два семестра и ограничен аудиторными часами: 64ч.—лекции, 88ч.—практические занятия, 14ч—УСР.

Материал программы охватывает весьма обширный диапазон, т.к. должен подготовить слушателей к восприятию сопутствующих курсов: физики, неорганической, аналитической, физической химии, специальных дисциплин и др.

Современные креативные образовательные технологии позволяют разнообразить формы работы на занятиях по математике: кроме данной теории и определений совместно со студентами выводиться (доказывать) основные формулы и теоремы.

Суть метода «сотрудничества» не вносить в умы уже готовые знания, а привлекать студентов к созданию хотя бы отдельных разделов курса, это делает процесс рефлексивно- творческим.

Доброжелательная терпимость требуется от преподавателя к слабым школьным знаниям присущим многим студентам. «Испорченная» математика без углубленной логики проводимых расчетов и действий — это наша общая беда. Ведь авторами или

рецензентами школьных учебников по математике являются преподаватели ВУЗов. Мы должны научиться работать с учетом сегодняшних реалий, находить силы и энергию для доработки пропущенного школой.

Предназначение классического университета—дать студентам академическое образование.

При чтении лекций и проведении практических занятий обращается особое внимание на использование изучаемого материала в химии. Тема «Комплексные числа» используется для обработки результатов рентгеноструктурных исследований. Расчет равновесий, кинетики химических реакций, решения квантово-химических задач, расчет нитрирующих смесей, анализ размерностей – эти темы требуют знаний по решению систем линейных алгебраических уравнений, работе с матрицами. Векторный анализ используется при определении координат центра реагирующих частиц.

Построение уравнений линий рабочих концентраций в процессе массопередачи, построение линий равновесия некоторых растворов опирается на метод координат на плоскости и в пространстве. Интерполяция графических зависимостей опирается на построение канонических уравнений.

Анализ функциональных в химических системах—последовательности и их характеристики. Нахождение максимума скорости образования продукта реакции, максимум концентрации промежуточного вещества в последовательных реакциях—примеры по теме производная, дифференциал и их приложения.

Приложения определенных интегралов включают: закон Пуазейля, определение размера частиц, простую перегонку. Нахождение константы скорости реакций при различных температурах с помощью уравнения Аррениуса использует приложения функции нескольких переменных. Химико-технологические расчеты (гидродинамика, перемещение жидких и газообразных сред) описываются с помощью кратных интегралов и их приложений.

Особое место в моделировании химических процессов занимают дифференциальные уравнения: радиоактивный распад, определение порядка реакции, необратимые и последовательные реакции, седиментация твердых частиц в однородных и неоднородных средах; расчет кинетики сложных реакций. линейные осцилляторы; диффузия, сопровождающаяся химической реакцией; последовательно-параллельные реакции и построение кинетических кривых для последовательных реакций.

Числовые, функциональные ряды и интеграл Фурье применяются для анализа спектральных кривых, построение карт электронной плотности в структурном анализе.

Статистический анализ экспериментальных зависимостей, вероятность попадания частиц в некоторый объем; нахождение доверительного интервала в результате обработки результатов анализа, согласование функциональных зависимостей и др.—названные темы используют основные законы теории вероятностей и математической статистики.

По ходу чтения лекций и проведения практических занятий добавляются примеры и задачи специального вида, в том числе радиационной и биологической безопасности.

Высшая математика играет непосредственную роль в развитии логического мышления и аналитического мышления. Эти навыки необходимы для принятия обоснованных решений и решения сложных проблем во многих областях жизни.

Высшая математика включает в себя различные предметы, такие как математический анализ, линейную алгебру, теорию вероятности, дифференциальные уравнения, топологию, комбинаторику и другие. Но главная особенность высшей математики — это абстракция и использование формальных методов исследования и решения проблем.

Математика является одной из старейших наук и представляет собой систему знаний, основанную на точной логике и строгих доказательствах. Она исследует структуру, свойства и взаимосвязи чисел, фигур, функций и других математических объектов.

ВОПРОСЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЯЗЫКОМ МАТЕМАТИКИ

Прокашева В.А., Сташевич О.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В современном образовании наиболее актуальным является проблема эффективности и профессиональной подготовки будущих специалистов. Образовательные стандарты высшего образования ориентированы на междисциплинарный компетентностный подход к построению модели специалиста. Формирование профессиональных компетенций у студентов начинается с изучения дисциплин социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов.

Одной из важнейших дисциплин, обладающей возможностью развития и формирования качеств необходимых современному специалисту является математика.

Главная задача в процессе преподавания математических дисциплин – это развитие математического мышления (научиться думать!) При преподавании высшей математики для специальностей: радиационная, химическая и биологическая защита; микробиология; биохимия; химия лекарственных соединений существенное значение имеет подбор задач и примеров биологической и экологической безопасности.

Будущие специалисты, выпускники названных специальностей в своей работе будут связаны с созданием лекарственных форм и соединений как для сохранения здоровья человека, так и в определенной мере над созданием химико-биологических соединений на борьбу с вредителями.

Несмотря на высокий уровень развития биоматематической науки в стране, преподавание высшей математики студентам сегодня не способно удовлетворить требования, предъявляемые к выпускникам биологического и химического направлений. Среди проблем можно отметить: значительное снижение часов, отводимых на изучение математики, а также разрыв между преподаваемыми математическими символами и профессионально значимым материалом.

Первое по времени применение математики в биологии связано с обработкой результатов наблюдений. Использование законов теории вероятностей и математической статистики расширило возможности в прогнозировании и обработке данных эксперимента.

К основным разделам высшей математики, имеющим доступные биологические примеры следует отнести интегральные и дифференциальные уравнения, теорию вероятностей и математическую статистику.

В ходе приложения ставится цель научить самостоятельно мыслить, видеть роль математики в решении поставленной биологической задачи и пути ее решения, активизировать учебно-познавательную деятельность.

Приложение матричного исчисления позволяет студентам глубже понять ряд биологических процессов в популяционной динамике, оценке состояния сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем организма и т.д.

Большой интерес у студентов представляет биологическая интерпретация производной как скорости размножения популяции.