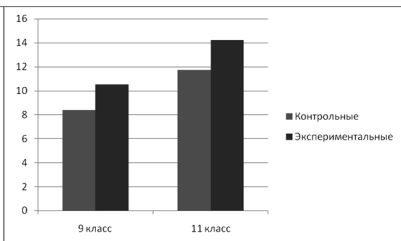


**Рис. 1. Средние значения оценок уровня профессионального самоопределения учащихся**



**Рис. 2. Средние значения суммарных оценок мотивации изучения физики**

Эмпирическое значение для выборок 9-х классов:  $t_{эмп} = 7,81$ , а критическое:  $t_{крит} = 2,6$ . Для выборок 11-х классов:  $t_{эмп} = 6,73$ , а  $t_{крит} = 2,66$  соответственно. Так как эмпирическое значение больше критического, то наблюдаются существенные различия в уровнях сформированности профессионального самоопределения экспериментальной и контрольной групп.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УРОВЕНЬ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

*Растопчина О. М.*

*Керченский державний морський технологічний університет,  
katmatfiz223@yandex.ru*

Современные тенденции реформирования системы образования подразумевают подготовку специалистов, обладающих необходимыми для их будущей профессиональной деятельности компетенциями. В этой ситуации актуальна реализация контекстного подхода в обучении высшей математике, когда «обучаемые накапливают знания и приобретают необходимые умения и навыки (в т.ч. прогнозирования – *О. Р.*), гармонично развивают учебные и профессиональные компетентности» [2] и компетенции, включая прогностическую компетенцию.

Как было нами отмечено в работе [1], к знаниям, умениям и навыкам, составляющих прогностическую компетенцию относят как знания математических методов моделирования и составления прогнозов, так и способности, умения и навыки их применения в профессиональной деятельности:

– в ходе проведения научных экспериментов,

- при планировании и предвидении результатов научной и/или производственной деятельности,
- готовность к аналитичности, гибкости, перспективности и доказательности мышления,
- в процессе построения личностной траектории саморазвития и самосовершенствования, как в профессиональной, так и общекультурной сфере.

Контекстный подход к формированию прогностической компетенции и обучению высшей математике можно реализовать через решение, исследование, составление и последующие решение задач предметного, профессионально-предметного и профессионально-исследовательского уровней. В процессе решения и составления задач предметного уровня формируется теоретико-когнитивная, профессионально-предметного – деятельностно-практическая, профессионально-исследовательского уровня – рефлексивно-профессиональная компоненты прогностической компетенции.

Реализация контекстного подхода и успешность формирования прогностической компетенции в вузе обеспечиваются соответствующими учебными пособиями. Нами разработан Практикум по высшей математике, в основе которого лежит идея контекстного подхода в процессе овладения математическими методами и их применениями с целью формирования общекультурных и профессиональных компетенций, в том числе и прогностической. В Практикуме все задания даны по названным выше уровням. Рассмотрим примеры заданий профессионально-исследовательского уровня.

**Профессионально-исследовательский уровень** содержит задания профессионального-исследовательского контекста. Задания отображают элементы знаний и методов из профессионально направленных дисциплин, а также связаны с профессиональной деятельностью будущих специалистов естественнонаучной отрасли. При этом решение требует творческого, исследовательского подхода, проявления способности к прогнозированию.

Целью этого уровня заданий является развитие умений и навыков научного исследования, математической обработки результатов естественнонаучных экспериментов, а также навыков планирования, моделирования, прогнозирования.

Профессионально-исследовательский уровень имеет такие задания как **задания на составление и решение профессионально-ориентированных задач**, задач на прогнозирование, например:

1. Составьте и решите задачу с профессиональным контекстом на формулу полной вероятности  $P(A) = \sum_{i=1}^n P(H_i)P_A(H_i)$ , где  $A$  – со-

бытие, которое может произойти только вместе с одним из событий  $H_1, H_2, \dots, H_n$ .

2. По приведенным в таблице 1 данным, полученным при измерении длины створки мидии (мм), составьте и решите задачу.

Таблица 1

62	67	54	43	56	51	47	63	43	56
48	35	53	35	51	41	43	60	64	43
33	51	51	31	53	33	57	56	55	51

3. Скорость охлаждения тела в воздухе пропорциональна разности между температурой тела и температурой воздуха. Тушка кефали имеет температуру воды. После вылова ее помещают в холодильник с температурой  $5^\circ\text{C}$ . Определить закон изменения температуры кефали в зависимости от времени  $t$ , если известно, что температура воды  $20^\circ\text{C}$ , и рыба охладилась до температуры окружающей среды за 30 мин.

4. Из таблицы 2 полураспада элементов выберите элемент, составьте и решите задачу на применение производной.

Таблица 2

## Период полураспада различных ядер

Изотоп	Символ	Период полураспада
Актиний	${}_{89}^{225}\text{Ac}$	10 суток
Йод	${}_{53}^{131}\text{I}$	8 суток
Кальций	${}_{20}^{45}\text{Ca}$	164 суток
Магний	${}_{12}^{27}\text{Mg}$	10 минут

5. (пример задачи на прогнозирование). Определите, какой из элементов, представленных в таблице 2, будет наиболее опасным для человека и в течение какого времени. Как будет выглядеть график зависимости радиационного заражения от времени?

Студенты при выполнении заданий профессионально-исследовательского уровня (контекстного содержания) проявляют мыслительные способности к анализу, обобщению, а также исследованию и прогнозированию, что способствует освоению математических знаний и формированию требуемых профессиональных компетенций.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что целесооб-

разным и реально выполнимым направлением решения задачи по формированию прогностической компетенции студентов заключается в широком применении контекстного подхода при обучении высшей математике, а также изучения математических методов прогнозирования в рамках этого подхода.

### Литература

1. Растопчина О. М. Прогностична компетенція / Т. М. Попова, О. М. Растопчина // Наука и образование : сб. тр. XII Междунар. науч. конф., 1–9 июля 2018 г., г. Осло, Норвегия. – Хмельницкий : ХНУ, 2018. – С. 95–98.
2. Швецова М. Н. Контекстное обучение в условиях открытого образования (система «школа–вуз») / М. Н. Швецова // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2012. – № 5 (20). – С. 7–10.

## РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Лебідь І. Г.*

*Національний транспортний університет, м. Київ  
E-mail: i.h.lebed@gmail.com*

Світові тенденції підготовки фахівців з транспортних технологій вимагають формування професійних навиків та умінь під час навчання. Сучасний ринок транспортно-логістичних послуг має потребу в кадровому забезпеченні, що володіє здібностями ефективних менеджерів, здатних вирішувати складні технологічні задачі, управляти проектами перевезень, здійснювати складське забезпечення виробничих процесів. Як відомо, максимально прогресивним форматом діяльності будь-якої комерційної або державної організації є автоматизація технологічних процесів, застосування раціональних методів вирішення управлінських задач та забезпечення альтернативних шляхів прийняття рішень. Досягнення цієї мети можливе за умови впровадження в навчальний процес інформаційного забезпечення, що постійно оновлюється, як з точки зору методичних основ теоретичної підготовки, так і з урахуванням законодавчих та процедурних змін у транспортній галузі.

Актуалізація проблем проектування змісту підготовки май-