



Рис. 2. Визуализация решения

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гарист И. В.** Облачные технологии в современном техническом образовании / И. В. Гарист, В. Э. Гарист // Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы: материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Могилев, 19–20 нояб. 2020 г. – Могилев, 2020. – С. 118–119.

УДК 378

### ОБ ИНДИВИДУАЛЬНОМ ПОДХОДЕ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

М. Н. ГОНЧАРОВА, Е. А. СЕТЬКО

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы  
Гродно, Беларусь

Во все времена для успешного карьерного роста требуется высокий уровень профессионализма, а также предприимчивость, способность быстро ориентироваться в различных жизненных ситуациях, принимать оптимальные решения. Особенно важны эти качества для молодого человека.

Организация университетского образования, в частности математические дисциплины, должна стать основой развития профессиональных

качеств каждого студента в его подготовке к предстоящей трудовой деятельности. Авторы статьи постоянно обращают внимание на специфику изучения учебной дисциплины «Математика» в рамках подготовки специалистов технического профиля. Так, в публикации [1] обсуждалась проблема построения заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью; опыт работы в форме вебинара описан в [2]; о параметризации задач по исследованию показателей деятельности страховых компаний с целью приблизить математическое образование к решению реальных жизненных проблем идет речь в [3]; роль и место предметной олимпиады для повышения качества математического образования в учреждении высшего образования обсуждаются в [4].

Отметим, что в [4] описываются результаты работы с сильными студентами, когда уровень подготовки студентов в группе примерно одинаков. Совсем другая ситуация складывается, если в академической группе студенты сильно отличаются друг от друга по своим способностям, темпу работы, уровню базовых знаний, мотивированности. В этом случае важной является задача сделать так, чтобы сильные студенты не потеряли интерес к учебе и продолжили свое развитие, а слабые преодолели уровень непонимания математических понятий.

Преподаватель чаще всего выбирает методы и формы обучения, ориентированные на средний уровень студенческой аудитории. При таком подходе сильным и слабым обучаемым уделяется мало внимания, поэтому студенты с высокой подготовкой и хорошими способностями работают без особого напряжения, а слабые студенты испытывают всевозрастающие затруднения. Одни достаточно полно усваивают новое и могут применить его в других, не сходных с учебной обстановкой условиях, требующих самостоятельного развития полученных знаний (высокий уровень усвоения). Другие усваивают основные понятия или закономерности и сумеют применить их к решению задач, близких к тем, которые разбирались в процессе объяснения нового материала (средний уровень усвоения). Наконец, будут и такие, кто приобрел лишь отдельные, нередко несущественные стороны изучаемого понятия или закономерности и не может применить их к решению даже простых задач (низкий уровень усвоения). Задача преподавателя – довести всех обучающихся до полного уровня усвоения, поэтому потребуются различное количество упражнений и различная мера помощи со стороны педагога.

Таким образом, необходима организация учебного процесса, которая позволит учитывать различия между обучаемыми и создавать оптимальные условия для эффективной учебной деятельности всех студентов. Возникает необходимость перестройки содержания, методов, форм обучения, максимально учитывающей индивидуальные особенности молодых людей. И способом, который учитывает эти особенности, являются дифференциация и индивидуальный подход в преподавании и обучении.

Согласно дифференцированному подходу, при работе над учебным материалом задания надо подбирать таким образом, чтобы сначала усвоение шло на более легких упражнениях, затем давать усложненные задания, предварительно обсудив их с обучаемыми. Например, при изучении метода интегрирования по частям можно сначала предложить студентам вычислить интегралы типа  $\int \ln(x+8)dx$ ,  $\int (x+1)e^x dx$ . На следующем этапе обсудить со студентами интегралы типа  $\int \ln^2 x dx$ ,  $\int e^{2x} \cos x dx$ . Хорошо успевающие студенты решают эти задания самостоятельно, а с более слабыми преподаватель продолжает закреплять материал на основных типовых заданиях. Правильность решения заданий усложненного варианта проверять следует по ходу аудиторного занятия, индивидуально. При этом надо постоянно следить за сильными студентами, которые материал усваивают быстро, и пополнять запас их знаний более сложными заданиями (вплоть до задач олимпиадного характера [4]). При изучении интегрального исчисления это могут быть примеры типа  $\int \ln(x + \sqrt{x^2 - 1}) dx$ ,  $\int (1 + x - \frac{1}{x}) e^{\frac{x+1}{x}} dx$ .

Изучение темы «Исследование на экстремум функций многих переменных» можно начать с задач [6], в которых функция имеет одну точку экстремума, например,  $z = (x-1)^2 + 2y^2$ . На втором этапе можно предложить студентам исследовать функцию, которая имеет две стационарные точки, причем одна из них является экстремальной, другая – нет. Например, это может быть [7] функция  $z = x^2 - 2xy + 4y^3$ . Для сильных студентов можно предложить задачи, в которых функция имеет несколько стационарных точек и среди них есть точка, в которой требуется проведение дополнительного исследования, например [7],  $z = 3x^2y - x^3 - y^4$ .

Согласно [5], индивидуальный подход наравне с дифференциацией в обучении высшей математике является трендом организации образовательного процесса в современном техническом вузе. Однако, чтобы эта актуальная тенденция прочно заняла свое место в обновленной практике учреждений высшего образования, необходима продуманная ее адаптация к требованиям и возможностям современной педагогической действительности. Безусловно, использование в работе индивидуального подхода требует от педагога большего напряжения в аудитории и большего времени на подготовку к занятиям и контрольным мероприятиям. Однако результат, который при этом достигается, оправдывает затраты.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гончарова, М. Н.** Использование открытых эвристических заданий при изучении темы «Функции многих переменных» / М. Н. Гончарова,

Е. А. Сетько // Современные технологии в науке и образовании. СТНО-2020: материалы III Междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2020. – Т. 10. – С. 113–116.

2. **Гончарова, М. Н.** Об опыте проведения занятий в форме вебинаров / М. Н. Гончарова, Е. А. Сетько // Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: материалы XIII науч.-метод. конф. с междунар. участием, Ярославль, 22–23 марта 2018 г. – Ярославль: ЯрГУ, 2018. – С. 276–277.

3. **Гончарова, М. Н.** Построение комплекта задач на примере исследования показателей деятельности страховых компаний / М. Н. Гончарова, Е. А. Сетько // Современные технологии в науке и образовании СТНО-2018: сб. тр. – Рязань: Book Jet, 2018. – Т. 10. – С. 30–33.

4. **Гончарова, М. Н.** О роли университетской олимпиады в процессе преподавания математики / М. Н. Гончарова, Е. А. Сетько // Университет образовательных инноваций: электрон. науч.-метод. журн. Гродн. гос. ун-та. – 2018. – № 1. – С. 1–11.

5. **Корытов, И. В.** Дифференциация и индивидуальный подход в обучении высшей математике студентов технического вуза / И. В. Корытов, Г. С. Корытова // Вестн. ТГПУ. – 2016. – № 4 (169). – С. 33–38.

6. Задачи и упражнения по математическому анализу / Под ред. Б. П. Демидовича. – Москва, 1978. – 480 с.

7. **Минюк, С. А.** Математика для инженеров: учебник в 2 т. / С. А. Минюк, Н. С. Березкина, А. В. Метельский; под науч. ред. Н. А. Микулика. – Минск: Элайда, 2006. – Т. 1. – 560 с.

УДК 37.018.4

## ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ И СТУДЕНТАМИ В УСЛОВИЯХ КАРАНТИНА

А. А. ДАВИДЕНКО

Национальный университет «Черниговский коллегиум»

имени Т. Г. Шевченко

Чернигов, Украина

Распространение в мире инфекционных и вирусных заболеваний, которые приводят к карантину и, как следствие, к различным формам его усложнения, существенно повлияли на все сферы жизнедеятельности человека и общества в целом. Не обошло это и сферу образования, которая не может успешно осуществляться без личного контакта людей [1]. Если на образовательный процесс смотреть упрощенно, т. е. под ним подразумевать лишь передачу школьникам и студентам (далее – учащимся) гото-