

нацеленных на работу с людьми, с документацией, с программным обеспечением или на творческую деятельность. Процедура организации мероприятия будет схожей, отличаясь лишь целью и масштабами его проведения, выданными заданиями, приглашенными экспертами и составом команд. Причем практикой доказано, что наиболее эффективными будут команды, объединяющие в своем составе представителей различных экономических специальностей, так как каждый из них вносит определенный вклад в достижение общей цели через применение знаний полученных в своей конкретной предметной области.

В целом хакатоны эффективны при обучении студентов всех экономических специальностей, так как формируют у них умение работать в команде, развивают критическое мышление и творческий потенциал, обеспечивают выработку навыков решения практических задач, умения работать с документами, анализировать исходные данные, искать недостающую информацию и делать обоснованные выводы [1]. Их применение в учебной деятельности должно расширяться, способствуя дальнейшему повышению качества подготовки специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молохович, М.В. Опыт внедрения инновационных технологий в систему подготовки специалистов экономического профиля / М.В. Молохович // Педагогическая инноватика и непрерывное образование в XXI веке: сб. науч. тр. I Всероссийск. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Киров, 19 мая 2023 г. / Вятский ГАТУ; редкол.: Н.О. Рачев [и др.]. – Киров, 2023. – С. 406–409.

УДК 37.032.5

ГЕОМЕТРИЯ УЧИТ ДУМАТЬ

Е. А. Суханова, И. Л. Лукша

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Аннотация. В современном мире работодатели все чаще ищут креативных, оригинально мыслящих специалистов, готовых в любую минуту уехать на курсы повышения квалификации, увеличив свой образовательный капитал, позволяющий переоценить и переосмыслить имеющуюся в компании ситуацию и внести предложения по усовершенствованию и оптимизации работы организации. К сожалению, все чаще попадают на исполнительные, ответственные сотрудники, которые довольствуются тем, что есть. Необходимые специальные профессиональные знания и умения начинают

формироваться еще в школе при изучении такого интересного предмета, как геометрия, которая учит прежде думать, а затем делать вывод.

Ключевые слова: образование, учебный процесс, геометрия, логическое мышление, решение задач.

GEOMETRY TEACHES TO THINK

E. A. Sukhanova, I. L. Luksha

EE «Grodno State Agrarian University» (Belarus, Grodno, 230008, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Summary.In the modern world, employers are increasingly looking for creative, original-thinking specialists who are ready at any moment to go to advanced training courses, increasing their educational capital, which allows them to reassess and rethink the current situation in the company and make proposals for improving and optimizing the organization's work. Unfortunately, more and more often we come across executive, responsible employees who are content with what they have. The necessary special professional knowledge and skills begin to be formed in school when studying such an interesting subject as geometry, which teaches you to think first and then draw a conclusion.

Key words: education, educational process, geometry, logical thinking, problem solving.

Роль геометрии в жизни каждого человека очень многообразна. Из-за недостатка жизненного опыта школьники, зачастую студенты, думают, что знания геометрии нужны только на занятиях по математике. Однако, если посмотреть по сторонам, то можно легко заметить, что окружающие нас предметы геометрической формы: треугольные, прямоугольные, квадратные, круглые, параллелепипедоподобные, кубические, пирамидальные, конические, цилиндрические, сферические. Помимо того, что геометрия позволяет развиваться многим наукам, таким как физика, химия, география, астрономия и другим, она способствует развитию творчества, научной фантазии, смекалки у человека. Овладевая навыками решения задач по геометрии, формируется логическое мышление, являющееся основой той креативности, которой порой не хватает даже у самых добросовестных сотрудников. Геометрия тренирует память, позволяет создавать логические цепочки при решении задач, заставляет думать и ставить перед собой ряд вопросов, требующих ответа, тем самым развивает творчество при решении не только конкретных задач из учебника, но и

тех, которые ставит жизнь перед будущим специалистом. Ведь то, что будет завтра, можно запланировать вчера. Вчерашний школьник сегодня студент, завтра востребованный на рынке труда специалист. На примере решения только одной задачи учащийся должен проанализировать условие, обосновать построение, сравнить, сопоставить, классифицировать.

Рассмотрим решение задачи по геометрии для учеников одиннадцатого класса: «Прямоугольник с диагональю 24 см является основанием пирамиды, плоскости двух боковых граней которой перпендикулярны плоскости основания, а плоскости двух других боковых граней образуют с основанием углы в 30° и 45° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды».

Когда речь идет о правильной пирамиде, то для нахождения площади боковой поверхности достаточно знать длины сторон фигуры, лежащей в основании, и апофему. В этой же задаче для построения рисунка необходимо предварительно вспомнить о том, что, если две плоскости, перпендикулярны третьей, то их линия пересечения будет перпендикулярна этой плоскости. Отсюда следует, что боковое ребро, являющееся линией пересечения боковых граней, будет перпендикулярно плоскости основания. В этом случае данное боковое ребро будет высотой пирамиды. При построении двух других граней, учащийся должен ответить на вопрос: «Какой угол называется углом между двумя гранями?». Это двугранный угол, величина которого равна линейному углу, образованному двумя перпендикулярами, проведенными из одной точки к общему ребру. При решении данной задачи возникает очередной вопрос, где может быть эта точка? В этот момент необходимо проанализировать, что в основании находится прямоугольник, следовательно, ребра двух других боковых граней будут наклонными, а стороны прямоугольника их проекциями на плоскость основания. Приходим к выводу, что углы между боковыми гранями, не перпендикулярными к основанию, это углы между ребрами боковых граней и соответствующими сторонами прямоугольника. Площадь боковой поверхности пирамиды состоит из суммы площадей четырех треугольников, два из которых точно являются прямоугольными. Вспоминая теорему о трех перпендикулярах, легко доказываем, что два других треугольника также являются прямоугольными. В итоге получаем, что площадь боковой поверхности данной пирамиды состоит из суммы площадей четырех прямоугольных треугольников. Для ее нахождения используется половина произведения катетов. Только после

грамотного построения рисунка можно начинать решать задачу, используя исходные данные (рисунок 1).

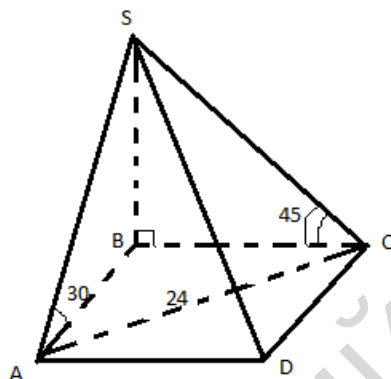


Рисунок 1 – Пирамида SABCD

Поскольку каждый шаг построения был обоснован, то можно определить, что отрезок $BS = BC$, т. к. треугольник SBC прямоугольный и равнобедренный. Для прямоугольного треугольника ASB катеты и острый угол связаны определением тригонометрических функций, т. е. $AB = SB \times \operatorname{ctg} 30^\circ$. Для прямоугольного треугольника ABC по теореме Пифагора составим следующее уравнение: $AC^2 = AB^2 + BC^2$. Выразив катеты через боковое ребро SB , найдем его величину, после чего определим длины смежных сторон прямоугольника в основании: $SB = BC = AD = 12$ см, $AB = CD = 12\sqrt{3}$ см. Следовательно, не составит труда определить площади треугольников ASB и CSB , $72\sqrt{3}$ см² и 72 см². Для нахождения площадей двух других треугольников следует определить длины катетов AS и CS , которые являются гипотенузами в предыдущих треугольниках: $AS = 24$ см, $CS = 12\sqrt{2}$ см. В этом случае их площади будут соответственно равны 288 см² и $144\sqrt{6}$ см². Тогда площадь боковой поверхности будет равна $(360 + 72\sqrt{3} + 144\sqrt{6})$ см². Эта задача решена на основании школьных знаний абитуриента, который, не растративая своего умственного потенциала, очень скоро станет грамотным, эрудированным, креативно мыслящим, высококвалифицированным специалистом.

Геометрия не знает границ, дает не только представление о фигурах, их свойствах, взаимном расположении, но и учит рассуждать, ставить вопросы, анализировать, делать выводы, мыслить логически, думать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдова, В. А. Геометрия в повседневной жизни / В. А. Давыдова, В. В. Маеренкова. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2018. — № 6 (20). — С. 16-18. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/20/1330/> (дата обращения: 22.04.2024).

2. Латотин, Л. А. Геометрия / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский, И. В. Горбунова, О. Е. Цыбулько // Учебное пособие для 11 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения (базовый и повышенный уровни) – Минск – 2020.