

5. Пільштынова, С. Авантуры майго жыцця / С. Пільштынова. – Мінск : Маст. літ., 1993. – 381 с.
6. Свяржынскі, У. М. “Гістарычныя запіскі” Ф. Еўлашоўскага / У. М. Свяржынскі. – Мінск : Навука і тэхніка, 1990. – 122 с.
7. Счастливая, А. «Если останусь жива...»: дневник военных лет / А. Счастливая // Нёман. – 1991. – № 5. – С. 155–183.
8. Шагал, М. Моя жизнь / М. Шагал. – М. : АСТ : Зебра Е, 2010. – 284 с.

УДК 372.862

А. Л. Самофалов¹⁾, Д. Л. Коваленко²⁾, А. А. Ковалев³⁾, С. И. Соколов⁴⁾, П. В. Сомов⁵⁾, Н. А. Олейник⁶⁾, Е. Г. Мартынова⁷⁾

1), 2), 3), 4), 5) г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

6), 7) г. Гомель, ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи»

ПЕРВЫЙ ОБЛАСТНОЙ СЛЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССОВ «ИНДУСТРИЯ 4.0»

Инженерное образование играет ключевую роль в формировании кадрового потенциала, способного решать актуальные задачи экономики и инновационного развития. В Республике Беларусь в последние годы активно внедряются инициативы, направленные на раннюю профориентацию школьников в инженерно-технической сфере. Это обусловлено стремлением страны развивать высокотехнологичные отрасли, такие как машиностроение, микроэлектроника, информационные технологии и робототехника.

Система образования Беларуси включает в себя широкий спектр возможностей для школьников, интересующихся инженерными направлениями. Среди ключевых инициатив можно выделить: профильные классы; кружки и секции по робототехнике, программированию, 3D-моделированию и инженерному проектированию; STEM-образование.

Для привлечения интереса учащихся к инженерному образованию в мае 2024 года на базе ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи» прошел первый областной слет инженерных классов «Индустрия 4.0». Слет организован и проведен главным управлением образования Гомельского облисполкома, ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи» и ГГУ имени Ф. Скорины.

Мероприятие собрало 50 учащихся со всего гомельского региона. Слет инженерных классов – это командные соревнования. Участники распределили между собой роли: инженер, программист и радиоэлектронщик.

Разработкой заданий занималась группа преподавателей факультета физики и информационных технологий ГГУ имени Ф. Скорины: они предложили ребятам с использованием разрешенного перечня приборов придумать и реализовать методы по определению заданных параметров движения и взаимодействия тел.

Тема первого слета – «Трение». Для экспериментальной реализации участникам была предложена изученная ими в ещё 9 классе задача – условия движение тела, находящегося на наклонной плоскости. При этом участникам был введен ряд ограничений на использование приборов, и они должны были придумать и разработать варианты их замены, используя разрешенное оборудование. Так в качестве разрешенных приборов и принадлежностей были предложены: деревянный брусок, лист фанеры, линейка, карандаши, ручки, набор Arduino с датчиками (или Arduino-подобные наборы), приспособления для крепления (скотч, клей, пластилин, нитки и т. д.), и плюс один необходимый прибор на усмотрение участников (кроме запрещенных к использованию). Участникам было запрещено использовать: транспортир, приборы для измерения времени (секундомер, часы и т. д.), динамометр, весы, но можно было разработать на базе набора Arduino устройство для отсчета времени, придумать метод определения массы бруска.

В первый день участники защищали решение домашнего задания, которое они получили за месяц до проведения слета: «Определите экспериментально или рассчитайте по экспериментально полученным данным»:

- 1) коэффициент трения между деревянным бруском и листом фанеры;
- 2) зависимость времени спуска бруска от угла наклона листа фанеры (постройте график зависимости);
- 3) зависимость скорости бруска в конце спуска от угла наклона листа фанеры (постройте график зависимости);
- 4) зависимость средней скорости бруска от угла наклона листа фанеры (постройте график зависимости);
- 5) зависимость силы трения от угла наклона листа фанеры (постройте график зависимости);
- 6) зависимость ускорения бруска от угла наклона листа фанеры (постройте график зависимости);
- 7) определите условия, при которых брусок не сможет скользить по листу фанеры, а опрокинется.

Во второй день общекомандными усилиями ребята решали поставленную перед ними инженерную задачу с практической реализацией, которая являлась продолжением домашнего задания: «Определите коэффициент трения между линейкой и горизонтально расположенным листом бумаги». При этом лист бумаги должен оставаться на горизонтальной поверхности! Можно использовать разрешенные приборы и принадлежности из домашнего задания. Проведите необходимые эксперименты, сделайте расчеты. Обоснуйте полученные результаты.

При реализации конкурсных заданий участники проявили смекалку и навыки работы с оборудованием, представили ряд интересных инженерных решений. Коллективные усилия и слаженные действия привели команды Гомельского, Добрушского и Светлогорского районов, а также команду ГУО «Гомельский областной центр технического творчества детей и молодежи» к победе.

Оценивая реализацию задач, члены жюри, в состав которых вошли преподаватели кафедры общей физики ГГУ, были приятно удивлены оригинальными подходами участников к решению ряда задач.

В рамках слёта была организована работа профориентационных площадок учреждений высшего, среднего специального, профессионально-технического образования, среди которых был представлен факультет физики и информационных технологий ГГУ. Участники слёта и учащиеся школ г. Гомеля ознакомились с особенностями вступительной компании на инженерные и технические специальности учреждений высшего образования.

Участие школьников в таких конкурсах способствует формированию универсального набора компетенций. Развивает технические навыки, такие как решение инженерных задач, работа с инструментами и оборудованием, программирование и автоматизация. Развивает когнитивные способности, включая критическое, системное и творческое мышление, исследовательские навыки и умение анализировать сложные задачи.

Участники приобретают личностные и социальные компетенции, такие как командная работа, умение управлять временем, коммуникативные навыки, стрессоустойчивость, самоорганизация и ответственность.

Все эти компетенции формируют у школьников всестороннюю подготовку, которая сочетает глубокие знания, практический опыт и развитые личностные качества, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности в инженерной и других высокотехнологичных сферах.