

ОБРАЗОВАНИЕ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ФОРМУЛА ЕДИНСТВА»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Ответственный редактор И. Б. Жуков



ББК 74.200.58

Ф79

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук *С.В. Востоков* (С.-Петербург. гос. ун-т);
канд. физ.-мат. наук *Ф.В. Петров* (Петербург. отд. матем. ин-та
им. В. А. Стеклова Рос. акад. наук)

*Печатается по решению
Методического совета Академической гимназии
С.-Петербургского государственного университета*

«Формула Единства»: сборник материалов / отв. ред.
Ф79 **И. Б. Жуков.** — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2014. — 204 с.
ISBN 978-5-288-05550-8

В сборник включены материалы программы «Формула Единства»: задачи олимпиады 2013/14 учебного года, материалы зимнего лагеря 2014 г., а также избранные материалы международных летних лагерей 2012 и 2013 гг. (Более полная подборка материалов летнего лагеря 2013 г. содержится в книге «Formulo de Integreso», выпущенной весной 2014 г. издательством ВВМ.) Также сборник содержит некоторые материалы прошедшего в рамках одного из лагерей педагогического семинара, посвященного педагогической методике Игоря Петровича Иванова.

Издание предназначено всем, интересующимся программой «Формула Единства».

ББК 74.200.58

*Кто хотел бы присоединиться к нам
или высказать свои замечания и пожелания,
мы предлагаем написать нам по электронному адресу fdi@imi.ras.ru.
О последних событиях можно узнать на нашем сайте <http://formulo.org>*

ISBN 978-5-288-05550-8

© С.-Петербургский
государственный
университет, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Смысл программы	5
Летние лагеря	11
Олимпиада «Формула Единства» / «Третье тысячелетие»	14
Задачи первого (заочного) тура.....	15
Решения задач первого (заочного) тура.....	20
Задачи второго (очного) тура	30
Решения задач второго (очного) тура.....	35
Лекции	46
Триангуляция многоугольника.....	—
Конгруэнтные числа	56
Выигрышные и проигрышные позиции и функции Гранди	61
Неразрешимые задачи	66
Теоремы Птолемея и обобщения Кэзи	69
Сложность вычислений.....	72
Что же доказал Перельман?.....	78
Комплексные числа и основная теорема алгебры.....	86
Математические кружки в летнем лагере	97
Вступительный тест 15 июля 2013	—
Вступительная олимпиада 16 июля 2013.....	98
Материалы занятий группы Russian-B	99
Зачет 30 июля 2013	110
Математические кружки в зимнем лагере	112
Материалы занятий младшей группы	113
Материалы занятий средней и старшей групп	119
Математические игры	127
Домино (младшая группа)	—
Математический аукцион	129
Каруселька.....	130
Математическая дуэль	132
Математический бой	133
Правила математических игр.....	138

Кружок гуманитарного профиля: Экология вербального общения	147
Практика сплочения творчеством: Коллективная творческая деятельность как основа организации работы многопрофильного лагеря.....	155
Педагогический семинар по методике коллективного творческого воспитания	159
Учебно-методический семинар «Педагогика общей заботы вчера, сегодня, завтра»	—
Круг: искусство жить и умирать	164
Принципы успешного планирования коллективного творческого дела.....	167
Из истории дистанционных олимпиад «Третье тысячелетие».....	168
Что такое «Формула Единства»	171
Отзывы участников семинара.....	177
«Формула Единства» глазами участников	185
ОАО «РВК» — стратегический партнер «Формулы Единства»	199