

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
«ДЕТСКИЙ МОРСКОЙ ЦЕНТР ИМЕНИ АДМИРАЛА ФЁДОРА ФЁДОРОВИЧА УШАКОВА»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31»августа 2018 г.  
Протокол № 1



Утверждаю

Директор МБОУ ДО ДМЦ

Кастовский А.Е.

«31»августа 2018 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»**

**Уровень программы:** углубленный

**Срок реализации программы:** 3 года (576 часов)

**Возрастная категория:** от 11 до 17 лет

**Вид программы:** авторская

Автор-составитель:  
Забашта Елена Георгиевна,  
педагог дополнительного образования

г. Краснодар, 2018

**Аннотация к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе «Математика для любознательных»**

**Название программы:** Математика для любознательных

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** углубленный

**Срок реализации программы:** 3 года (576 часов)

**Возрастная категория:** от 11 до 17 лет

**Вид программы:** авторская

**Автор-составитель:** Забашта Елена Георгиевна, педагог  
дополнительного образования

Данная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.

4. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ и программ электронного обучения от 15 июля 2015 г.

5. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).

Программа состоит из двух разделов:

I. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты

II. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

**Направленность программы.** Программа направлена на активизацию познавательной деятельности учащихся и поддержание интереса к математике, способствует развитию математического мышления, а также эстетическому воспитанию учащихся, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм. Помимо углубленного изучения школьного курса математики программа направлена на ознакомление с решениями олимпиадных и конкурсных задач разного уровня, на получение начальных знаний высшей математики, исследовательскую деятельность.

**Новизна программы** от уже существующих образовательных программ состоит в направленности на подготовку учащихся к математическим

олимпиадам, конкурсам, научно-исследовательским работам, решению заданий повышенной сложности на ГИА и ЕГЭ, показывает многогранность применения математических знаний в окружающем мире, а также дает возможность учащимся познакомиться с некоторыми разделами высшей математики.

**Актуальность программы** в том, что она способствует выявлению математических способностей у учащихся, позволяет «не упустить» математически одаренных учащихся, развивает интерес к математике, создает условия для повышения мотивации к ее изучению.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в том, чтобы поддерживать интерес к математическим знаниям учащихся, имеющих способности к изучению предмета, уделять внимание учащимся, которые хотят овладеть знаниями за пределами школьной программы.

**Основная цель программы:** развитие математических способностей, логического мышления, углубление знаний учащихся по предмету, исследовательских навыков, расширение общего кругозора в процессе рассмотрения различных практических, нестандартных задач, обучение нахождению нетрадиционных способов решений задач.

Достижение цели осуществляется в образовательном процессе путем решения **задач:**

- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- развитие логики и сообразительности, интуиции, пространственного воображения;
- развитие познавательной и творческой активности учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадах, конкурсах, проектах по предмету;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы, способности к самостоятельному добыванию знаний.

**Содержание и объем стартовых знаний**, необходимых для начального этапа освоения программы представляют собой уверенное владение объемом информации, соответствующее требованиям к уровню подготовки учащихся, оканчивающих начальную школу.

Программа содержит учебно-тематический план каждого года обучения.

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

**Личностные результаты:**

- воспитание российской гражданской идентичности, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;

– ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

– осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

– умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

– критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

– умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учении, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

– умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

– развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

– умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

– умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

– умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

– умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

### **Предметные результаты:**

– осознание значения математики для повседневной жизни человека;

– представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для цивилизации;

– развитие умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

– владение понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

– практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.

В разделе Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации, определен календарный учебный график, включающий в себя рекомендательный режим занятий, наполняемость групп в зависимости от года обучения, календарно-тематическое планирование каждого года обучения.

В программе определены условия реализации программы, включающие в себя необходимые средства и требования к педагогу, реализующую данную программу.

Процесс обучения предусматривает следующие формы контроля:

Вводный - тестирование

Текущий – зачет, тест

Рубежный – мини-проект

Итоговый – участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях.

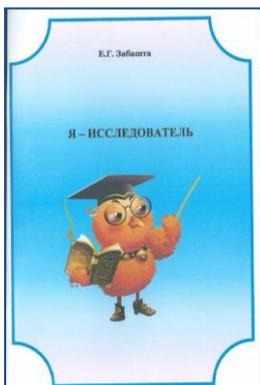
Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы в конце каждого года обучения: участие в олимпиадах, математических конкурсах, исследовательских конференциях муниципального, регионального, всероссийского уровней.

Оценить уровень результатов обучения каждого учащегося позволяет индивидуальная карточка учёта результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

В программе прописаны методические материалы, включающие в себя методы обучения и воспитания, формы учебной работы и учебных занятий, педагогические технологии и педагогические принципы.

Список литературы адресован различным категориям участников реализации программы, рекомендованы интернет-источники.

**Аннотация основных методических разработок к дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Математика для любознательных»**



**1. Забашта Е.Г. Я – исследователь. – Краснодар: Группа Типография, 2014.** Авторское учебное пособие «Я – исследователь» (<http://pedagogcentr.ru/page/main/download-publication/1067>) адресовано учащимся 5-9 классов, являясь азбукой начинающего исследователя. В нем раскрыты основные этапы работы над исследовательским проектом, представлены алгоритмы разных видов исследовательской деятельности, предложены тренировочные задания для учащихся. В пособии приведены примеры исследовательских работ и презентаций учащихся – победителей и призеров конференций. Учебное пособие – лауреат I степени XXI Всероссийского конкурса педагогов «Образовательный потенциал России» в 2018 году.

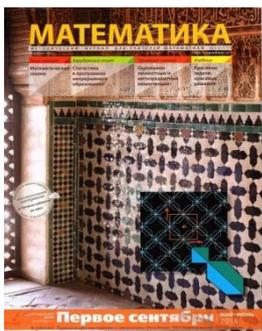


**2. Забашта Е.Г. Методические рекомендации по ведению научно-исследовательской деятельности учащихся. – Краснодар: КубГАУ, 2011.** Методические рекомендации адресованы педагогам образовательных учреждений различных видов и типов, выступающих в качестве научных руководителей при написании учащимися исследовательских и проектных работ. Рассмотрены основные этапы работы над проектом, структура и оформление исследовательской работы, роль руководителя в проводимом исследовании. Рекомендации размещены в Сетевом издании «Образование: эффективность, качество, инновации» издательства «Эффектико-пресс», г. Санкт-Петербург ([effektiko.ru/journal?p=17490](http://effektiko.ru/journal?p=17490)). Данная методическая разработка – победитель Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Инновации в обучении» в 2018 году.



**3. Программа «Разнообразные приемы и методы решений неравенств»** способствует лучшему усвоению учащимися базового уровня математики и направлена на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого количества неравенств нестандартными приемами. Программа мобильна, представляет собой ориентир для решения проблем обучения старших классов, удовлетворяя запросы учащихся, нуждающихся в изучении математики на повышенном уровне. Методическая разработка опубликована в сборнике популярных материалов проекта «Инфоурок»-2017

(часть 2). Программа стала победителем краевого конкурса «Элективные курсы по предпрофильной подготовке и профильному обучению в старшей школе» и размещена на сайте [iro23.ru](http://iro23.ru) Педагогическая копилка | ИРО.



**4. Статья «Начинаем изучать дроби»** опубликована в методическом журнале для учителей математики «Математика», Москва, май-июнь, 2016. В ней разработан сценарий занятия, предлагающий первичный нетрадиционный подход к изучению обыкновенных дробей, приведены опорные перфокарты, включена дидактическая игра, представлен урок-зачет, а так же предложен математический конкурс по теме.



**5. Статья «Исследовательская деятельность учащихся – неотъемлемая составляющая современного математического образования»** опубликована в сборнике «Преподавание математики и информатики в школе и ВУЗе», Краснодар: КубГУ, 2017. В статье рассмотрена необходимость и значимость ведения исследовательской деятельности с учащимися в свете Концепции математического образования в Российской Федерации, определены основные этапы работы над исследовательским проектом, обобщен опыт работы НОУ.

**6. Командная игра «Площади и объемы»** (<http://учисьучись.рф/library/984/>). Игра нацелена на обобщение полученных знаний и умений в применении формул для вычислений площадей и объемов простейших геометрических фигур и представлена в виде «Космического путешествия». Математическому исследованию подвергнуты метеорологические, биологические и космические объекты. Учащиеся в процессе игры получают первые представления о профессиях членов экипажа космического корабля. Данная методическая разработка сочетает в себе точное и одновременно творческое (личностное) выполнение программно-методических требований. При проектировании и проведении игры в полной мере реализован учет обученности, обучаемости, реальных возможностей и интересов учащихся. При проектировании игры было уделено внимание формированию начальных элементов конструкторского мышления, развитию логического мышления и пространственных представлений учащихся. Данная методическая разработка стала победителем Всероссийского конкурса профессионального мастерства педагогов «Мой лучший урок» в 2014 году, лауреат I степени Международного конкурса педагогов «Образовательный потенциал XXI века» в 2017 году.

**7. Методическая разработка «Пять чудес города Краснодара в натуральных числах»** (<http://pedolimp.ru/41655>) представлена в форме урока-путешествия по городу Краснодару. Объектами математического исследования стали излюбленные места краснодарских школьников: Сафари-парк, фонтан на Театральной площади, цветочные часы, мост Поцелуев через

реку Кубань, памятник Екатерине II на Соборной площади. Методическая разработка включает в себя практический материал (задачи, примеры), представленный учащимся в увлекательной форме, что позволяет раскрыть личностный смысл (каждому для себя) изучаемого материала. Данная методическая разработка – лауреат Международной педагогической творческой олимпиады ПЕДОЛИМП.

**8. Методическая разработка «Решение комбинаторных задач»** (<http://pedrazvitie.ru/49911>) содержит теоретический и практический материал для решения задач на начальном этапе по теме «Комбинаторика», рекомендации по применению формул комбинаторики, разобранные с объяснениями решения задач, подборку задач для самостоятельного решения. Данная разработка является победителем Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Мой лучший урок по ФГОС» в 2016 году.

**9. Методическая разработка «Решение логических задач разными методами»** представляет собой технологическую карту и сценарий занятия. В ней рассмотрены разные подходы и способы к решениям логических задач методами моделирования на прямой, с помощью таблицы, с помощью графов, кругов Эйлера. Данная методическая разработка внесена в муниципальный банк результативного педагогического опыта Краснодарского научно-методического центра в 2019 году ([http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/dmc\\_zabashtha\\_e.g\\_konsp\\_ekt\\_zanyatiya\\_reshenie\\_logicheskikh\\_zadach.pdf](http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/dmc_zabashtha_e.g_konsp_ekt_zanyatiya_reshenie_logicheskikh_zadach.pdf)).

**10. Методическая разработка мастер-класса «Как написать исследовательский проект»** (<https://infourok.ru/1337135.html>) направлена на решение следующих вопросов: как определить тему, гипотезу, актуальность, новизну, практическую значимость исследования, сформулировать цель и задачи исследования, определить объект, предмет, методы исследования, как оформить проектную и исследовательскую работу, какие требования предъявляются к защите исследовательского проекта. Данная методическая разработка представлена на мастер-классах муниципального, федерального уровней.

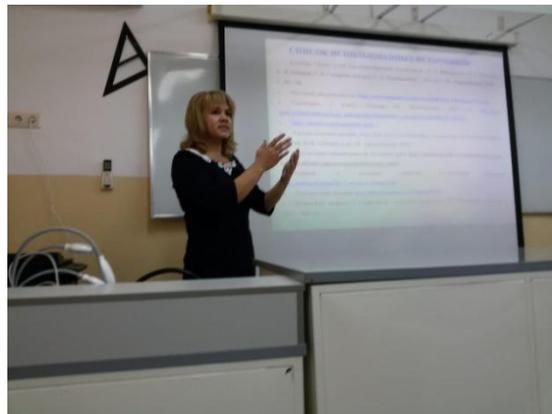
**11. Методическая разработка «Практикум по решению вероятностных задач»** (<https://intolimp.org/publication/praktikum-po-resheniu-veroiatnostnykh-zadach.html>) содержит в себе разнообразные задачи по теории вероятностей с решениями и ответами, является своеобразным тренажером в отработке различных решений. Задачный материал подобран таким образом, чтобы его решение способствовало уяснению учащимися данной темы и новых математических идей, заложенных в ней, а так же помогало осуществить повторение предыдущего материала на основе нового, решить старые задачи новыми методами.

**12. Методическая разработка первого занятия кружка «Юный исследователь»** (<https://pedjournal.ru/pub.html?id=362523>) направлена на ознакомление учащихся с основными составляющими введения исследовательского проекта. Предложены тексты согласно возрастным рамкам для исследования и написания введения к выбранному

исследовательскому проекту. Методическая разработка опубликована в сетевом издании «Педжурнал» в 2018 году. Данная разработка – лауреат I степени Всероссийского форума «Педагогический олимп – 2018».

**Проведены мастер – классы** по обучению написания проектных и исследовательских работ на муниципальном уровне в г. Краснодаре (2016, 2017, 2018 гг.), на всероссийском уровне в рамках Всероссийского педагогического форума «Педагогический олимп – 2018» в г. Геленджике.

**Обобщен и распространен опыт на международном, федеральном, региональном и муниципальном уровнях в рамках форумов, конференций, семинаров, курсов повышения квалификации.**



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края

## СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что

**ЗАБАШТА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА**  
учитель математики МБОУ СОШ № 74 г. Краснодара

04.12.2015 выступила с сообщением из опыта работы «Исследовательская деятельность учащихся как неотъемлемая составляющая современного математического образования» в рамках краевой научно-практической конференции с международным участием по теме: «Математическое образование Краснодарского края: опыт, проблемы и перспективы», проводимой кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края 04.12.2015 – 05.12.2015 в г. Краснодаре.

Ректор И.А. Никитина

Дата выдачи 04.12.2015 г.



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края

## СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что

**ЗАБАШТА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА**  
учитель математики МБОУ СОШ № 74 г. Краснодара

выступила с сообщением из опыта работы по теме: «Организация проектной и исследовательской деятельности школьников» в рамках зонального семинара для учителей математики по теме: «Методика работы с одаренными школьниками по математике», проводимого кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края 30.03.2016 в г. Краснодаре.

Ректор И.А. Никитина

Дата выдачи 30.03.2016 г.



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края

## СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что

**ЗАБАШТА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА**  
учитель математики МБОУ СОШ № 74 г. Краснодара

выступила с сообщением из опыта работы по теме: «Проектная деятельность учащихся при реализации ФГОС СОО» в рамках семинара для учителей математики по теме: «Опыт работы с одаренными школьниками по математике: лучшие практики», проводимого кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края 22.09.2017 в г. Горячий Ключ.

Ректор И.А. Никитина

Дата выдачи 22.09.2017 г.





**БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС**

Санкт-Петербург, 30 января – 2 февраля 2017  
Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики      Фонд поддержки научной и научно-технической деятельности молодых ученых «Время науки»

## СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что

**Забашта Елена Георгиевна**  
31 января 2017 года выступила с докладом

**«Исследовательская деятельность - неотъемлемая составляющая современного математического образования»**  
и приняла участие в форсайт-сессии «Сложные системы быстрого мира. Кто он – инженер будущего» в рамках конференции научных руководителей и руководителей команд юных исследователей на всероссийском смотре научных проектов и исследований школьников «Балтийский научно-инженерный конкурс».

Ректор Университета ИТМО В.Н. Васильев





Муниципальное казенное учреждение муниципального образования город Краснодар  
**«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**  
<http://kmc.kubanet.ru/> | [info@kmc.kubanet.ru](mailto:info@kmc.kubanet.ru)



## XIII Краснодарский педагогический марафон

## ДИПЛОМ

Награждается  
**Забашта Елена Георгиевна**  
учитель математики  
МБОУ СОШ № 74

за участие  
в городской научно-практической конференции  
«Совершенствование работы с одаренными детьми в условиях внеурочной ФГОС»  
с докладом  
*«Исследовательская деятельность учащихся во внеурочное время»*

Директор МКУ КНМЦ Ф. И. Вазовский 19.04.2016



**Динамика результативности реализации дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программы «Математика для  
любознательных»**

<b>№ п/п</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Уровень</b>	<b>Количество участников</b>	<b>Результат участия</b>
<b>2015-2016 учебный год</b>				
<b>1</b>	Фестиваль творческих открытий и инициатив «Леонардо»	Всероссийский	12	3 победителя в номинациях, 9 финалистов
<b>2</b>	Всероссийская конференция «Шаги в науку», г. Обнинск	Всероссийский	5	3 победителя, 2 призера
<b>3</b>	Конкурс учебно-исследовательских проектов «Эврика, ЮНИОР»	Региональный	2	1 победитель, 1 призер
<b>4</b>	Научно-практическая конференция старшеклассников «Эврика»	Краевой	3	1 победитель, 1 призер
<b>5</b>	Конкурс «Проектная и исследовательская деятельность школьников»	Краевой	2	1 победитель, 1 призер
<b>2016-2017 учебный год</b>				
<b>1</b>	Балтийский научно-инженерный конкурс, г. Санкт-Петербург	Международный	1	1 лауреат, премия Оргкомитета
<b>2</b>	Международный математический конкурс «Ребус»	Международный	4	2 победителя, 2 призера
<b>3</b>	Всероссийская конференция «Юность. Наука. Культура», г. Обнинск	Всероссийский	1	1 призер
<b>4</b>	Всероссийская конференция «Шаги в науку», г. Обнинск	Всероссийский	4	4 победителя
<b>5</b>	Конкурс учебно-исследовательских проектов «Эврика, ЮНИОР»	Региональный	3	1 победитель, 1 призер
<b>6</b>	Региональная конференция юношеских исследовательских работ им. В.И.Вернадского, г. Сочи	Региональный	2	2 призера
<b>7</b>	Соревнования молодых исследователей «Шаг в будущее (ЮФО)»	Региональный	4	1 победитель, 2 призера
<b>8</b>	Региональная олимпиада школьников по математике 5-8 классы	Зональный	1	1 призер
<b>9</b>	Конкурс «Проектная и исследовательская деятельность школьников», посвященного 135-летию Я.И. Перельмана	Краевой	2	2 победителя

№ п/п	Название мероприятия	Уровень	Количество участников	Результат участия
<b>2017-2018 учебный год</b>				
1	Международный математический конкурс «Ребус»	Международный	5	3 победителя, 2 призера
2	Международный творческий конкурс «Интербриг»	Международный	1	1 победитель
3	Всероссийская конференция «Юность. Наука. Культура», г. Обнинск	Всероссийский	5	1 победитель, 4 призера
4	III Всероссийская интернет-олимпиада по математике Академии интеллектуального развития	Всероссийский	9	3 победителя, 6 призеров
5	Всероссийская дистанционная олимпиада по математике Росконкурс	Всероссийский	1	1 победитель
6	Всероссийская олимпиада по математике образовательной платформы Учи.ру	Всероссийский	21	4 победителя, 11 похвальных грамот
7	Конкурс учебно-исследовательских проектов «Эврика, ЮНИОР»	Региональный	1	1 победитель
8	Региональная конференция юношеских исследовательских работ им. В.И.Вернадского, г. Сочи	Региональный	6	1 победитель, 5 призеров
9	Межрегиональная олимпиада по математике «Созвездие талантов», г. Краснодар	Межрегиональный	5	3 призера
10	Конкурс «Проектная и исследовательская деятельность школьников», посвященный 315-летию выхода первого издания учебника «Арифметика» Л.Ф.Магницкого	Краевой	3	3 призера
11	Научно-практическая конференция старшеклассников «Эврика»	Краевой	2	1 призер
12	Региональная олимпиада школьников по математике 5-8 классы	Зональный	1	1 призер

С полными текстами указанных программно-методических документов можно ознакомиться на указанных сайтах педагогической направленности, а также на сайте МБОУ ДО ДМЦ г. Краснодара по ссылке <http://seacenter.centerstart.ru/node/1873>