

ПРОГРАММА  
«Развитие физико-математического образования  
Калининградской области до 2020 года»

*Т.П. Варламова*, к.п.н., методист кафедры естественно-математических дисциплин Калининградского областного института развития образования

**I. Введение**

В системе образования Калининградской области в последние годы произошел ряд позитивных изменений, как нормативных и содержательных, так и инфраструктурных. Финансово-экономические механизмы и модель финансирования системы общего образования позволили повысить самостоятельность образовательных организаций, их материально-техническую базу, увеличить оплату труда педагогических работников в зависимости от качества и результативности обучения и довести ее значение до средней в экономике области. Доля учащихся, которым предоставлены современные условия обучения, – 97%. Школьники Калининградской области становятся победителями и призерами Всероссийской олимпиады по физике, астрономии. Область успешно зарекомендовала себя, работая в режиме Федеральной опорной площадки: ежегодно для знакомства с опытом модернизации региональной системы образования приезжают более 150 представителей регионов РФ, в общей сложности в субъекте побывали представители 19 регионов РФ.

В условиях актуальности развития математического образования для страны в целом (Указ Президента №599 от 07.05.2012 г.) и экономики региона (Государственная программа РФ "Социально-экономическое развитие Калининградской области до 2020 года"), с целью достижения качественных изменений в общем образовании в области создана сеть опорных образовательных организаций, реализующих углубленное и профильное физико-математическое обучение, которая дает возможность развивать наиболее перспективные формы организации общего образования, предусмотренные Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации»

(№273-ФЗ от 29.12.2012г.) и ФГОС общего образования, удовлетворяющие индивидуальным образовательным запросам обучающихся, а именно:

–обучение по индивидуальному образовательному маршруту в одном или нескольких образовательных учреждениях, в том числе и с использованием дистанционных технологий;

–обучение с реализованным правом на выбор форм и содержания математического образования с максимальным погружением в учебную программу в соответствии с индивидуальными потребностями;

–обучение по дополнительным программам, в том числе индивидуально с опытными учителями и выдающимися учеными, возможность стажировок, участия в научно-практических конференциях, научных исследованиях, возможность социальных и профессиональных проб, возможность технического творчества.

В настоящее время 24 общеобразовательные организации в рамках областной опорной сети реализуют цели и задачи Концепции модернизации математического образования Российской Федерации в Калининградской области. В общей сложности около 2600 учащихся области обучаются в 7 – 11 классах этих учреждений.

Каждое из общеобразовательных учреждений, реализуя федеральный государственный образовательный стандарт в основной и старшей школе, предоставляет учащимся возможность выстраивания индивидуальной образовательной программы, используя ресурсы всех образовательных организаций областной опорной сети, а также основных исполнителей и соисполнителей реализации Концепции развития математического образования Российской Федерации в Калининградской области.

Одним из важных элементов сети опорных образовательных организаций является областной образовательный Центр развития одаренных детей (ЦРОД), созданный на базе оздоровительного загородного комплекса на берегу Калининградского залива и реализующий дополнительное физико-математическое образование.

В области центрами технического творчества успешно реализуется ФЦПРО по направлению «Распространение инновационных моделей развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования детей, направленных на развитие научно-технической и учебно-исследовательской деятельности обучающихся». С центрами технического творчества сотрудничает на договорной основе «Технопарк ВПО Калининградского государственного технического университета», в состав которого входят более 30 инновационных предприятий региона, среди них и малые инновационные предприятия, основанные студентами университета.

В рамках реализации Концепции развития математического образования Российской Федерации в Калининградской области выстроено взаимодействие между опорными образовательными организациями, Калининградским областным институтом развития образования, областным Центром развития одаренных детей, Балтийским федеральным университетом имени Иммануила Канта, Калининградским государственным техническим университетом.

Начиная с 2013 года по настоящее время, кроме основной учебной деятельности, опорными образовательными учреждениями областной физико-математической сети проведено достаточно мероприятий для всех учащихся области (в том числе с использованием дистанционных технологий) с целью формирования у них интереса к предметам физико-математического направления и вовлечения их в исследовательскую деятельность, техническое творчество, а также открытые мероприятия для учителей области с целью распространения передового педагогического опыта по реализации физико-математического образования.

В течение учебного года и летний период на базе Центра развития одаренных детей проводятся целевые смены по математике, физике и информатике как для учащихся опорных образовательных организаций, так и для учащихся, проявивших интерес и показавших свои достижения в выше названных предметных областях, из всех школ области.

Для предоставления дополнительных возможностей обучающимся, имеющим особые достижения в изучении учебного предмета «Физика» и для обеспечения высокого качества их подготовки к результативному участию в мероприятиях межрегионального, всероссийского и международного уровней в области создана «Олимпийская лига физиков». Данный проект реализуется Калининградским областным институтом развития образования совместно с Физико-техническим институтом БФУ им. И. Канта и МАОУ лицей №23 г. Калининграда при поддержке Министерства образования Калининградской области.

В реализации физико-математического образования важная роль отводится педагогическим кадрам. В 2013 году, первом году реализации Концепции математического образования РФ в Калининградской области, на повышение квалификации учителей математики и смежных учебных предметов: физики и информатики, – затрачено 6,9 млн. рублей. Учителя математики прошли обучение в МФТИ, учителя физики – в Объединенном институте ядерной физики (Дубна) и МФТИ. Кроме того, учителя математики, физики и информатики повышают педагогическую квалификацию в постоянно действующей каникулярной школе на базе Калининградского областного института развития образования с привлечением профессорско-преподавательского состава МПГУ и БФУ им И. Канта.

Таким образом, в Калининградской области создана сеть опорных образовательных организаций, реализующих углубленное и профильное физико-математическое обучение и позволяющих на достаточно хорошем уровне удовлетворить индивидуальные образовательные запросы учащихся и их родителей.

В настоящее время в дальнейшей реализации физико-математического образования в Калининградской области наметились некоторые проблемы: — недостаточная нормативно-правовая база, регламентирующая образовательную деятельность опорных школ;

- снижение интереса образовательных организаций к реализации программ профильного и углубленного обучения математике и смежным учебным предметам, физике и информатике;
- недостаточный качественный рост образовательных достижений учащихся по математике, физике и информатике;
- отсутствие единства учебных планов образовательных организаций в количестве часов, отводимых на обучение математике и смежным учебным предметам: физика, информатика, – в углубленном и профильном обучении, а также в преемственности образовательных программ, обеспечивающих единство образовательного пространства области;
- недостаточное внимание формированию математической компетентности учащихся на базовом уровне математического образования в начальной и основной школах;
- недостаточное внимание общекультурной математической подготовке учащихся, показывающих хорошие результаты обучения, но не планирующих дальнейшей специализации в областях, требующих математической подготовки на высоком уровне;
- отсутствие единой и непрерывной системы работы с детской одаренностью по направлениям обучения «Математика» и «Информатика».

## **II. Цели и задачи Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года**

**Основная цель:** обеспечение высокого качества математического образования в начальной школе и физико-математического образования в основной и средней школе в соответствии с меняющимися запросами населения и перспективными задачами экономического развития Калининградской области и страны в целом.

### **Задачи:**

- формирование эффективной системы физико-математического образования в общеобразовательных организациях области, развивающей

личностный потенциал и обеспечивающей текущие и перспективные потребности социально-экономического развития Калининградской области;

- развитие инфраструктуры и организационных механизмов, обеспечивающих доступность физико-математического общего и дополнительного физико-математического образования учащихся;
- обеспечение наличия общедоступных информационно-цифровых ресурсов, необходимых для дистанционной реализации дополнительных программ физико-математического образования;
- обеспечение сохранения единого физико-математического образовательного пространства в области с обеспечением преемственности на всех уровнях обучения;
- повышение уровня и качества физико-математического образования на основе единства образовательных требований к условиям реализации основных образовательных программ по предметам и результатам их освоения;
- модернизация содержания образовательных программ общего и дополнительного образования учащихся по учебному предмету «Математика» и смежным учебным предметам: «Физика» и «Информатика», – направленных на достижение современного качества учебных результатов;
- обеспечение эффективной системы по развитию математических способностей учащихся и их реализации;
- популяризация математических знаний и математического образования среди учащихся области;
- повышение качества работы учителей математики и смежных учебных предметов: физика и информатика, – в том числе, и через систему повышения и переподготовки педагогических кадров, обеспечение им

возможности обращаться к лучшим образцам российского физико-математического образования, современным достижениям педагогической и методической науки;

- создание эффективной системы оценивания профессиональной компетентности учителей, реализующих физико-математическое образование в области, и результативности их труда;
- усиление механизмов материального стимулирования на уровнях образовательной организации, муниципальных структур управления образованием, Министерства образования области учителей опорных школ, реализующих на высоком и достаточно высоком уровне физико-математическое образование в области и являющихся его лидерами,
- создание ассоциации учителей-лидеров, реализующих физико-математическое образование в области, с целью обобщения и распространения передового педагогического опыта.

### **III. Этапы и сроки реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года**

*I этап (2014 – 2015 годы):*

- изучение запросов учащихся и их родителей на углубленное и профильное обучение математике и смежным учебным предметам (физика и информатика), потребностей области, материально-технического обеспечения и кадрового потенциала;
- подготовка педагогических кадров для реализации углубленного и профильного обучения математике, а также смежного учебного предмета «Физика» в ведущих вузах Российской Федерации;
- создание областной системы опорных школ, реализующих физико-математическое образование по программам углубленного и профильного обучения математике;

- наработка положительного результативного опыта углубленного и профильного обучения математике и его пропедевтики в образовательных организациях областной сети опорных школ;
- наработка положительного результативного опыта внеурочной деятельности по учебному предмету «Математика» в образовательных организациях областной сети опорных школ, в том числе и дистанционных для учащихся всех школ области;
- популяризация математики, физики и программирования среди школьников через систему мероприятий, проводимых опорными образовательными организациями для учащихся области;
- изучение и первичное распространение положительного результативного опыта углубленного и профильного обучения математике и смежным учебным предметам, внеурочной деятельности по математике и смежным учебным предметам через систему повышения педагогической квалификации учителей математики, физики и информатики (курсы, семинары, круглые столы, публикации и т.д.).

*II этап (2016 – 2018 годы):*

- подведение итогов реализации Концепции развития математического образования Российской Федерации в Калининградской области на I этапе, выявление основных проблем и определение путей их решения на следующем этапе ее реализации (Межрегиональная конференция);
- создание ассоциации учителей математики и ассоциаций учителей смежных учебных предметов, физика и информатика, реализующих работу с детской одаренностью в процессе обучения, программы углубленного и профильного обучения математике, физике, информатике;
- изучение результативности обучения математике и смежным учебным предметам учащихся по углубленным и профильным програм-

мам в образовательных организациях сети опорных школ, реализующих Концепцию математического образования Российской Федерации в Калининградской области;

- изучение соответствия образовательных организаций сети опорных школ, реализующих Концепцию математического образования Российской Федерации в Калининградской области, целевым индикаторам и показателям Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- повышение интереса образовательных организаций области к реализации программ профильного и углубленного обучения математике и смежным учебным предметам через систему морального и материального стимулирования по результатам образовательной деятельности на основании целевых индикаторов и показателей Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- разработка действенных механизмов на уровнях образовательных организаций, муниципальных структур управления образованием, Министерства образования Калининградской области материальной и социальной поддержки учителей, реализующих на высоком и достаточно высоком уровне физико-математическое образование и являющихся его лидерами;
- прием новых образовательных организаций в областную сеть опорных школ, образовательная деятельность и ее результаты которой соответствуют целевым индикаторам и показателям Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- повышение качества результатов обучения в образовательных организациях областной сети опорных школ, постоянный внутренний и

внешний мониторинг индикаторов и показателей Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;

- повышение качества общекультурной математической подготовки учащихся, показывающих хорошие результаты обучения, но не планирующих дальнейшей специализации в областях, требующих математической подготовки на высоком уровне;
- формирование математической компетентности учащихся на базовом уровне математического образования в начальной и основной школах;
- продолжение популяризации математики среди учащихся области через систему постоянных мероприятий, организуемых и проводимых опорными школами для учащихся области;
- разработка подпрограмм Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года для дошкольного и начального образований;
- организация и проведение постоянно действующего областного семинара (не реже одного в каждую четверть обучения) для учителей математики, руководителей методических объединений/кафедр образовательных организаций и их руководителей на базе областной сети опорных школ с целью обобщения и распространения передового опыта и повышения качественных показателей математического образования в образовательных организациях области в целом. (Местом проведения постоянно действующего семинара может быть образовательная организация, не входящая в областную сеть опорных школ, по ее предварительной заявке в КОИРО на следующий год до 15 ноября текущего года);
- разработка программы дополнительной профессиональной подготовки для повышения квалификации учителей математики, реализующих углубленное и профильное обучение математике, и ее реализация

- в соответствии с планом образовательных организаций переподготовки учителей математики (не реже одного раза в три года);
- постепенное создание непрерывной системы работы с детской одаренностью основная школа – старшая школа – вуз и повышение качества участия школьников области на всех этапах Всероссийской олимпиады по математике (на II этапе 5 – 6 классы, 8 – 9 классы);
  - повышение количественного и качественного состава участников I и II этапов Всероссийской олимпиады по математике через непрерывную систему работы с детской одаренностью в образовательных организациях и муниципалитетах;
  - организация и проведение школьного и областного этапов Всероссийской олимпиады школьников по математике для учащихся 5 – 6 классов с целью раннего формирования интереса к подготовке и участию в выше названных этапах и опыта такого участия, в том числе, и дистанционных;
  - разработка программы дополнительной профессиональной подготовки для повышения квалификации учителей математики по работе с детской одаренностью, и ее целенаправленная реализация в соответствии с планом образовательных организаций переподготовки учителей математики (не реже одного раза в три года);
  - выявление тренерской элиты (на муниципальном и областном уровнях) среди учителей математики, работающих с детской одаренностью, способных обеспечить качественную подготовку и сопровождение команды участников на областном и всероссийском этапах олимпиады по математике;
  - подведение итогов реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года на II этапе, выявление основных проблем и определение путей их решения на следующем этапе реализации (Межрегиональная конференция),

внесение дополнений (локальных актов) в Программу развития математического образования в Калининградской области до 2020 года.

*III этап (2019 – 2020 годы):*

- продолжение изучения результативности обучения математике учащихся по углубленным и профильным программам в образовательных организациях сети опорных школ, реализующих Программу развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- продолжение изучения соответствия образовательных организаций сети опорных школ, реализующих Концепцию математического образования Российской Федерации в Калининградской области, целевым индикаторам и показателям Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- повышение интереса образовательных организаций к реализации программ профильного и углубленного обучения математике и смежным учебным предметам через систему морального и материального стимулирования по результатам образовательной деятельности на основании целевых индикаторов и показателей Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- продолжение приема новых образовательных организаций в областную сеть опорных школ, образовательная деятельность и ее результаты соответствуют целевым индикаторам и показателям Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;
- повышение качества результатов обучения в образовательных организациях областной сети опорных школ, постоянный внутренний и

внешний мониторинг индикаторов и показателей Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;

- повышение качества общекультурной математической подготовки учащихся, показывающих хорошие результаты обучения, но не планирующих дальнейшей специализации в областях, требующих математической подготовки на высоком уровне;
- популяризация математики и математических знаний среди учащихся школ области;
- постоянный внутренний и внешний мониторинг качества общекультурной математической подготовки учащихся, показывающих хорошие результаты обучения, но не планирующих дальнейшей специализации в областях, требующих математической подготовки на высоком уровне;
- формирование математической компетентности учащихся на базовом уровне математического образования в основной и старшей (универсальный профиль) школах;
- формирование математической компетентности учащихся на базовом уровне математического образования в начальной школе;
- формирование математической компетентности воспитанников дошкольных образовательных организаций на базовом уровне;
- организация и проведение постоянно действующих областных семинаров (не реже четырех раз в учебный год на каждом уровне образования на базе образовательных организаций области): для воспитателей дошкольных образовательных организаций, учителей начальной школы, учителей математики, руководителей методических объединений/кафедр образовательных организаций и их руководителей на базе образовательных организаций;

- выявление, обобщение и распространение передового опыта образовательных организаций области в целом и отдельных педагогов в повышении качественных показателей математического образования;
- корректировка на основании изучения спроса программ дополнительной профессиональной подготовки для повышения квалификации всех педагогических работников, учителей математики, реализующих углубленное и профильное обучение математике, и ее реализация в соответствии с планом образовательных организаций переподготовки учителей математики (не реже одного раза в три года);
- завершение создания непрерывной системы работы с детской одаренностью начальная школа – основная школа – старшая школа – вуз и повышение качества участия школьников области на всех этапах Всероссийской олимпиады по математике (на III этапе действия Программы: 3 – 4 классы, 5 – 6 классы - кружки, 7 класс - групповые занятия, кружки, элективные курсы, 8 – 9 классы, 10 – 11 классы - факультатив, элективные курсы;
- повышение количественного и качественного состава участников I и II этапов Всероссийской олимпиады по математике через непрерывную систему работы с детской одаренностью в образовательных организациях и муниципалитетах;
- организация и проведение школьного и областного этапов Всероссийской олимпиады школьников по математике для учащихся 3 – 4 классов, 5 – 6 классов с целью раннего формирования интереса к подготовке и участию в выше названных этапах и опыта такого участия, в том числе, и дистанционных;
- разработка дополнительных инвариантных и вариативных модулей программы дополнительной профессиональной подготовки для повышения квалификации учителей математики по работе с детской ода-

- ренностью, и ее целенаправленная реализация в соответствии с планом образовательных организаций переподготовки учителей математики (не реже одного раза в три года);
- выявление, обобщение и распространение передового опыта образовательных организаций области в целом и отдельных педагогов о работе с детской одаренностью;
  - направление деятельности ассоциации учителей математики, реализующих работу с детской одаренностью в процессе обучения математике, программы углубленного и профильного обучения математике, на формирование математической компетентности учащихся на базовом уровне математического образования в начальной школе, основной и старшей школе;
  - подведение итогов реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области на III этапе и в целом на всех этапах реализации программы, выявление основных проблем и определение путей дальнейшего их решения.

#### **IV. Ответственные исполнители областной**

##### **Программы развития физико-математического образования**

##### **Калининградской области до 2020 года**

- Министерство образования Калининградской области;
- Министр образования Калининградской области;
- Государственное автономное учреждение дополнительного образования «Институт развития образования»:
- Ректор Калининградского областного института развития образования;
- Кафедра естественно-математических дисциплин;
- Заведующая кафедрой естественно-математических дисциплин.

**V. Соисполнители областной Программы развития физико-математического образования Калининградской области**  
**до 2020 года**

- Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта;
- Ректор Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта;
- ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»;
- Ректор Калининградского государственного технического университета

**VI. Опорные образовательные организации областной Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года\***

- ГБОУ ДО КО «Центр развития образования»;
- МАОУ гимназия № 22, г. Калининград;
- МАОУ гимназия № 32, г. Калининград;
- МАОУ гимназия № 40, г. Калининград;
- МАОУ лицей № 17, г. Калининград;
- МАОУ лицей № 18, г. Калининград;
- МАОУ лицей № 23, г. Калининград;
- МАОУ лицей № 49, г. Калининград;
- МАОУ СОШ № 31, г. Калининград;
- МАОУ СОШ № 33, г. Калининград;
- МАУ «ШИЛИ», г. Калининград;
- МБОУ лицей № 1, г. Балтийск;
- МБОУ гимназия № 7, г. Балтийск;
- МБОУ гимназия, г. Гурьевск;

- МБОУ СОШ «Школа будущего», с. Большое Исаково, Гурьевский район;
- МБОУ «Храбровская СОШ», п. Храброво, Гурьевский район;
- МАО СОШ № 5, г. Гусев;
- МАОУ СОШ г. Зеленоградск;
- МБОУ «Полесская СОШ», Полесский район;
- МБОУ СОШ № 5, г. Светлый;
- МАОУ гимназия № 1, г. Советск;
- МБОУ лицей № 5, г. Советск;
- МАОУ лицей № 10, г. Советск;
- МБОУ гимназия № 2, г. Черняховск;
- МБОУ лицей № 7, г. Черняховск.

\*Состояние на 01 сентября 2016 года.

## **VII. Целевые индикаторы и показатели областной Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года для опорных школ**

- использование образовательной организацией учебных планов, учебных программ, содержания математического образования, УМК по математике и смежным учебным предметам в соответствии с профильным и углубленным направлениями обучения и обеспечивающих преемственность обучения и единство образовательного пространства области;
- повышение интереса образовательной организации к реализации программ профильного и углубленного обучения математике и смежным учебным предметам, то есть наличие непрерывного обучения постепенно формируемого образовательной организацией: углубленного 8 – 9 классы в основной школе, 10 – 11 классы в средней школе, про-

- фильного 10 – 11 классы средней школы. А так же наличие предпрофильной подготовки в 8 – 9 классах и пропедевтики углубленного изучения математики в 7 классе;
- качественный рост образовательных достижений учащихся образовательной организации по математике и смежным учебным предметам в профильных классах и классах углублённого обучения;
  - формирование образовательной организацией математической компетентности учащихся на базовом уровне математического образования в начальной и основной школах;
  - качественный рост общекультурной математической подготовки учащихся, показывающих хорошие результаты обучения, но не планирующих дальнейшей специализации в областях, требующих математической подготовки на высоком уровне;
  - доля выпускников общеобразовательных организаций, обучавшихся в профильных классах и классах углублённого изучения математики, успешно сдавших профильный единый государственный экзамен по математике в общей численности выпускников этих классов в образовательной организации;
  - доля выпускников общеобразовательных организации, выбравших единый государственный экзамен по учебным предметам в соответствии с профилем обучения в общей численности выпускников профильных классов и классов углубленного изучения данной образовательной организации;
  - доля выпускников общеобразовательных организаций, успешно сдавших единый государственный экзамен (по выбору выпускников) по учебным предметам, соответствующим профилю обучения в общей численности выпускников профильных классов и классов углубленного изучения;

- доля выпускников общеобразовательных организаций (не обучавшихся в профильных кассах и классах углубленного изучения математики и смежных учебных предметов), успешно сдавших единый государственный экзамен (на профильном и базовом уровнях) по математике и смежным профильным учебным предметам, физике и информатике, в общей численности выпускников общеобразовательных организаций, сдававших единый государственный экзамены по данным предметам;
- доля выпускников общеобразовательных организаций (не обучавшихся в классах углубленного изучения математики и смежных учебных предметов), успешно сдавших основной государственный экзамен по математике и смежным учебным предметам, физике и информатике, в общей численности выпускников общеобразовательных организаций, сдававших основной государственный экзамены по данным предметам;
- доля выпускников, поступивших на бюджетной основе в учреждения высшего профессионального образования математического, физико-математического и инженерно-технического направлений, то есть по профилю обучения в образовательной организации;
- доля выпускников, поступивших на бюджетной основе в учреждения среднего профессионального образования математического, физико-математического и инженерно-технического направлений, то есть по профилю обучения в образовательной организации;
- охват учащихся программами дополнительного содержания математического образования во внеурочное время на бюджетной основе (научное общество, кружки, групповые занятия, элективные курсы, факультативы);
- постоянное и эффективное сотрудничество с вузами в процессе реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года;

- результативность участия учащихся образовательной организации на всех этапах Всероссийской олимпиады по математике и смежным предметам;
- популяризация математических знаний и математического образования среди учащихся области через систему качественных и востребованных мероприятий, проводимых опорными образовательными организациями, в том числе, дистанционных;
- эффективная работа методического объединения/кафедры образовательной организации, направленная на организацию и качественную реализацию физико-математического образования в базовом, профильном, углубленном обучении в основной и старшей школе, в том числе, и на обеспечение преемственности между всеми ступенями обучения;
- доля учителей образовательной организации, прошедших курсы повышения квалификации физико-математического направления в течение 3-х последних лет;
- доля учителей образовательной организации, прошедших курсы повышения квалификации по ФГОС;
- доля учителей образовательной организации, принимающих участие в каникулярных школах, постоянно действующих областных семинарах, в том числе кустовых семинарах и семинарах на базе образовательной организации областного уровня с демонстрацией личного передового педагогического опыта;
- активная работа представителей образовательной организации в областной ассоциации учителей математики;
- положительная динамика показателей образовательной организации по выше перечисленным индикаторам деятельности в каждом учебном году;

— наличие действенных механизмов материального стимулирования на уровне образовательной организации, согласованных с профсоюзной организацией учителей (при наличии) и принятых на общем собрании трудового коллектива.

**VIII. Нормативные документы, регламентирующие  
Программу развития математического образования  
Калининградской области до 2020 года**

Документы федерального уровня:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ); <http://vwww.consultant.ru/>; <http://wvvvv.garant.ru/>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644. От 31.12.2015 г. №1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011г. №19644); <http://vwww.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
3. Приказ<sup>1</sup> Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645. От 31.12.2015 г. №1578) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
4. Приказ<sup>2</sup> Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»; <http://wvw.consultant.ru/>

---

<sup>1</sup> Для образовательных организаций, реализующих ФГОС СОО в пилотном режиме

<sup>2</sup> Для 7-9 и 10-11 классов, обучающихся по БУП-2004

5. Приказ<sup>3</sup> Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. №03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»; <http://vwwvv.consultant.ru/>
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. №38); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
7. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам: образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. №729 (ред. от 16.01.2012 г.) «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте РФ

---

<sup>3</sup> Для 7-9 и 10-11 классов, обучающихся по БУП-2004

15.01.2010 г. № 15987); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 1394 (ред. от 03.12.2015 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2014 г. № 31206)

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2013 г. № 1400 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.04.2014 N 291, от 15.05.2014 N 529, от 05.08.2014 N 923) «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2014 г. № 31205

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.03.2016 г. № 306, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.04.2016 г. № 41896 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 г. № 1400»

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.03.2009 г. №70 (ред. от 19.12.2011г.) «Об утверждении Порядка проведения государственного выпускного экзамена» (Зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 07.04.2009 г. № 13691)

14. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного

врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

15. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. №26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528); <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

16. Примерная основная образовательная программа основного общего образования; <http://fgosreestr.ru/>

17. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Распоряжение правительства Российской Федерации № 2506-р от 24.12.2013.

Документы областного уровня:

1. Закон Калининградской области «Об образовании в Калининградской области» (в редакции Законов Калининградской области от 15.07.2014 г. № 334; от 06.11.2014 г. № 355); от 13.03.2015 № 395; от 21.10.2015 № 459; от 21.10.2015 № 462) от 25.11.2015 № 473; от 23.12.2015 № 505) (принят Калининградской областной Думой пятого созыва 20 июня 2013 года); <http://pravo.gov.ru/>

2. Приказ Министерства образования Калининградской области № 857/1 от 01.08.2016 г. «Об утверждении регионального базисного учебного плана для образовательной организации, реализующей образовательные программы основного и среднего образования в 2016 – 2017 учебном году».

3. Программа развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года. [www.koiro.edu.ru](http://www.koiro.edu.ru)
4. Методические рекомендации КОИРО для образовательных организаций Калининградской области по обучению математике и смежным учебным предметам. [www.koiro.edu.ru](http://www.koiro.edu.ru)

## **IX. Ожидаемые результаты реализации**

### **Программы развития математического образования**

#### **Калининградской области до 2020 года**

1. Создание эффективной системы физико-математического образования, развивающей личностный потенциал и обеспечивающей текущие и перспективные потребности социально-экономического развития Калининградской области.
2. Обеспечение высокого и достаточно высокого качества физико-математического образования в общеобразовательных организациях области на основе единства образовательных требований к условиям реализации основных образовательных программ по учебным предметам и результатам их освоения и в соответствии с меняющимися запросами населения и перспективными задачами экономического развития Калининградской области и страны в целом образования я.
3. Создание развитой инфраструктуры и организационных механизмов, обеспечивающих доступность физико-математического общего и дополнительного образования для каждого учащегося области, независимо от места проживания.
4. Наличие общедоступных информационно-цифровых ресурсов, необходимых для дистанционной реализации дополнительных программ физико-математического образования.
5. Единство математического образовательного пространства в области с обеспечением преемственности на всех уровнях обучения.

6. Сформированная сеть ведущих образовательных организаций области, реализующих профильное физико-математическое обучение.
7. Областной математический или физико-математический лицей (единственный в области) 8 – 11 классы, в который на конкурсной основе через систему внутренних экзаменов могут поступать учащиеся любой образовательной организации области, окончившие 7 классов и 9 классов.
8. Непрерывная эффективная система работы с детской одаренностью начальная школа – школа – средняя школа – вуз, обеспечивающая личностное развитие учащихся в физико-математическом и техническом направлениях и мотивированную заинтересованность в оценке обществом их достижений.
9. Эффективная система командной подготовки победителей I (на муниципальном уровне) и II этапах (на областном уровне) Всероссийской олимпиады школьников по математике, физике и информатике к участию во II и III этапах соответственно с целью получения положительной динамики результатов.
10. Эффективная команда тренеров по подготовке победителей I (на муниципальном уровне) и II этапов (на областном уровне) Всероссийской олимпиады школьников по математике, физике и информатике к участию во II и III этапах соответственно с целью получения положительной динамики результатов.
11. Положительная динамика качества работы учителей математики и смежных учебных предметов, физика и информатика, в том числе, и через систему повышения и переподготовки педагогических кадров с учетом образовательных запросов педагогов и выявленных дефицитов, через обобщение и распространения передового педагогического опыта на уровнях образовательных организаций, муниципалитетов и области.

12. Реализованная возможность для учителей математики и смежных учебных предметов обращаться к лучшим образцам российского физико-математического образования, современным достижениям педагогической и методической науки через систему повышения квалификации в области и Российской Федерации.
13. Эффективная система оценивания профессиональной компетентности учителей, реализующих физико-математическое образование в области, и результативности их педагогической деятельности.
14. Действующая ассоциация учителей-лидеров, реализующих физико-математическое образование, способствующая положительной объективной динамике повышения качества физико-математического образования в Калининградской области.
15. Действенные механизмы на уровнях образовательных организаций, муниципальных структур управления образованием, Министерства образования Калининградской области материальной и социальной поддержки учителей, реализующих на высоком и достаточно высоком уровне физико-математическое образование и являющихся его лидерами.

#### **Х. Локальные акты Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года**

Изменения, дополнения в Программу развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года в процессе ее реализации являются Локальными актами и вносятся в виде приложений к Программе развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года. Перечень локальных актов может быть изменен и дополнен.

К Локальным актам относятся:

1. Нормативные документы, регламентирующие Программу развития физико-математического образования Калининградской области до 2020

года федерального и областного уровней (изменения и дополнения вносятся ежегодно перед началом учебного года).

2. Перечень ответственных соисполнителей Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года (по мере необходимости).
3. Перечень опорных образовательных организаций, реализующих Программу развития физико-математического образования до 2020 года (ежегодно, после изучения деятельности на основе индикаторов и показателей Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года, утверждается приказом министерства образования Калининградской области).
4. Состав рабочей группы по реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 и ежегодный план ее работы на календарный год (изменяется по мере необходимости и утверждается приказом министерства образования Калининградской области).
5. Перечень мероприятий по реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года, проводимых ответственными исполнителями (на календарный год, утверждается руководителями учреждений).
6. Перечень мероприятий по реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года, проводимых ответственными соисполнителями (на учебный год, утверждаются руководителями учреждений).
7. Перечень мероприятий по реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года, проводимых образовательными организациями: семинаров в рамках постоянно действующего областного семинара (для учителей, для руководителей и т.д.); популяризация математики и смежных учебных предметов среди учащихся области; дистанционное дополнительное

обучение математике и смежным предметам (на учебный год, утверждаются руководителями учреждений и согласуется с руководителями муниципальных структур управления образованием).

8. Финансирование реализации Программы развития физико-математического образования Калининградской области до 2020 года из областного бюджета по статьям, в том числе и на стимулирование лидеров из числа педагогов и руководителей (на календарный год, министерство образования области).

### **Литература**

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Распоряжение правительства Российской Федерации № 2506-р от 24.12.2013.

«02» сентября 2016 г. \_\_\_\_\_

Т.П. Варламова, к.п.н., методист кафедры ЕМД КОИРО