



ДЕПАРТАМЕНТ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 18.02.2019

№ 8327

Томск

Об утверждении Концепции развития физико-математического и естественнонаучного образования Томской области на 2019-2025 годы
В целях исполнения распоряжения Департамента общего образования Томской области (далее – Департамент) от 17.08.2018 № 718-р «О разработке Концепции развития физико-математического образования Томской области на 2019-2025 годы»

1. Утвердить Концепцию развития физико-математического и естественнонаучного образования Томской области на 2019-2025 годы (далее - Концепция) согласно приложению к настоящему распоряжению.

2. Ректору ТОИПКРО (О.М. Замятина):

1) в срок до 01.02.2019 разработать методические рекомендации по расчёту целевых показателей реализации Концепции, проект Плана мероприятий реализации Концепции на 2019-2025 годы;

2) в срок до 01.03.2019 разработать региональный План мероприятий по реализации Концепции с учётом мероприятий органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования и образовательных организаций, подведомственных Департаменту (далее - ежегодно);

3) обеспечить организационное, методическое, информационное и аналитическое сопровождение реализации Концепции.

3. Руководителям органов местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования:

1) в срок до 11.02.2019 разработать и утвердить муниципальный План мероприятий по реализации Концепции на 2019 год (далее - ежегодно);

2) обеспечить организационное, методическое, информационное и аналитическое сопровождение муниципального Плана мероприятий по реализации Концепции на 2019 год (далее - ежегодно).

4. Руководителям образовательных организаций, подведомственных Департаменту общего образования:


1) в срок до 11.02.2019 разработать и утвердить План мероприятий образовательных организаций по реализации Концепции на 2019 год (далее - ежегодно);

2) обеспечить организационное, методическое, информационное и аналитическое сопровождение муниципального Плана мероприятий по реализации Концепции на 2019 год (далее - ежегодно).

5. Председателю комитета общего образования Департамента (Степанов Е.В.) организовать работу по исполнению п/п 2 п.2 данного распоряжения

6. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на заместителя начальника Департамента Вторину Е.В.

Начальник Департамента

 И.Б.Грабцевич

Евгений Валерьевич Степанов
8 (3822) 51 49 61 evs@edu.tomsk.gov.ru
Ирина Андреевна Абрашкина
8 (3822) 90 20 75 abrashkinaia@toipkro.ru

Приложение к распоряжению
Департамента общего образования
Томской области
от 22.09.2018 № 250/р

**КОНЦЕПЦИЯ
РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО
И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
на 2019-2025 годы**

г. Томск
2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ	5
АКТУАЛЬНОСТЬ КОНЦЕПЦИИ	6
УЧАСТНИКИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ	8
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	9
ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ.....	13
Этап 1. Оценка текущего состояния физико-математического и естественнонаучного образования Томской области в условиях реализации национальных проектов развития образования	13
Этап 2. Планируемые результаты реализации Концепции.....	13
Этап 3. Целевые показатели реализации Концепции.....	14
НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ является концептуальной основой оценки текущего состояния физико-математического и естественнонаучного образования (далее Концепция) Томской области и разработки системы мероприятий по его развитию и модернизации на период с 2019 по 2025 гг.

Он представляет собой систему взглядов на базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития физико-математического и естественнонаучного образования в Томской области на всех уровнях общего образования (включая дошкольное образование) при его обязательном полноценном взаимодействии с дополнительным, средним профессиональным и высшим образованием.

На текущий момент физико-математическое и естественнонаучное образование Российской Федерации включает в себя 4 предметные области: физика, математика и информатика, химия, биология, элементы, которых являются одними из базовых инструментов познания и развития мышления человека. Физико-математическое и естественнонаучное образование является основой инженерного образования, на развитие которого нацелено все мировое сообщество и Томская область, которое характеризуется стремительными процессами глобализации, обновления новых знаний и технологий. Всеобщая информатизация, основы которой лежат в плоскости предметной области информатики и информационно-коммуникационных технологий, прямым образом влияет на формирование и развитие современной цифровой экономики, а также на необходимость разработки цифровых образовательных платформ.

Настоящая Концепция предполагает ряд структурных, организационных, кадровых и финансовых преобразований, направленных на трансформацию текущего состояния физико-математического и естественнонаучного образования Томской области, которые позволят вывести его на уровень, соответствующий требованиям Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, целью которого является повышение качества отечественного образования и соответствия его общемировым тенденциям, достижение новых образовательных результатов, соответствующих современным запросам личности, общества и государства в соответствии с идеями национальных и федеральных проектов в области развития образования и формирования человеческого капитала, способного решать поставленные задачи.

Концепция развития физико-математического и естественнонаучного образования позволит прийти к системе положительных изменений образовательном цикле Томской области, а именно:

- интегрировать кадровый и материально-технический потенциал образовательных организаций различного уровня образования, органов управления образования и промышленного комплекса Томской области;
- повысить привлекательность и понимание востребованности и необходимости физико-математического и естественнонаучного образования в течение всей жизни;
- создать систему стимулирующих мер, направленных на повышение мотивации деятельности образовательных организаций и педагогических кадров.

Настоящая Концепция также направлена на активное включение Томской области в мероприятия-исследования по оценке качества образования по международным критериям, в т.ч. физико-математического и естественнонаучного содержания и повышение результативности обучающихся:

- PISA (Programme for International Student Assessment) – международная программа по оценке образовательных достижений учащихся,

- TIMSS (Trend in Mathematics and Science Study) – международное мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования
- ICILS (International Computer and Information Literacy Study) – международное исследование компьютерной и информационной грамотности.
- частично PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) – международное исследование качества и понимания текста различной направленности.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

Дополнительное образование – вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Дополнительное образование детей и взрослых направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. Дополнительные общеобразовательные программы для детей должны учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей.

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Мониторинг – многоуровневая, иерархическая система организации, сбора, хранения обработки и распространения информации об обследуемой системе или отдельных её элементах, ориентированная на информационное обеспечение управления, которая позволяет судить о состоянии объекта мониторинга в любой момент и может обеспечить прогноз его развития.

Образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенного объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Человеческий капитал – знания, способности и навыки человека, которые могут стать источником доходов для него самого, предприятия, государства.

STEM-образование (Science, Technology, Engineering, Mathematics) –

полноценное планомерное обучение, включающее в себя изучение естественных наук совокупно с инженерией, технологией и математикой.

STEAM-образование (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) – образование, которое основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции всех пяти дисциплин в единую схему обучения.

Государственно-частное партнерство – юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера, с другой стороны, осуществляемое на основании соглашения о государственно-частном партнерстве, в целях привлечения в экономику частных инвестиций, обеспечения доступности и повышения качества товаров, работ, услуг, обеспечение которыми потребителей обусловлено полномочиями органов государственной власти и органов местного самоуправления.

АКТУАЛЬНОСТЬ КОНЦЕПЦИИ

Актуальность разработки Концепции по развитию физико-математического и естественнонаучного образования Томской области обусловлена рядом стратегических вызовов мирового, федерального и регионального значения.

К общемировым вызовам относятся:

- высокий спрос в ближайшем будущем на специалистов в области техники и технологий, в т.ч. уровня высокотехнологичных производств: Big Data, IT, computer programming;
- появление профессий, требующих навыков XXI века: коммуникация, кооперация, критическое мышление и креативность;
- интеграция высокотехнологичных производств и естественных наук: био-, нано-технологии.

Основными вызовами федерального уровня в соответствии с национальными целями и стратегическими задачами развития Российской Федерации на период до 2024 г., утвержденными указом президента от 7 мая 2018 г. в области образования, являются:

1) достижение следующих целей и целевых показателей:

- обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования;
- ускорение технологического развития Российской Федерации, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50 процентов от их общего числа;
- обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере;

2) решение следующих задач:

- внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология»;
- формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся;
- создание условий для раннего развития детей в возрасте до трех лет, реализация программы психолого-педагогической, методической и

консультативной помощи родителям детей, получающих дошкольное образование в семье:

- создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней;
- внедрение национальной системы профессионального роста педагогических работников, охватывающей не менее 50 процентов учителей общеобразовательных организаций;
- формирование системы профессиональных конкурсов в целях предоставления гражданам возможностей для профессионального и карьерного роста;
- создание условий для развития наставничества, поддержки общественных инициатив и проектов, в том числе в сфере добровольчества (волонтерства).

Основными вызовами регионального уровня в области повышения качества образования, в т.ч. в соответствии со Стратегией социально-экономического развития Томской области до 2030 года являются:

1) достижение следующих целей и показателей:

- увеличение количества призеров и победителей региональных и заключительных этапов всероссийских Олимпиад школьников по предметам: физика, математика, химия, биология и информатика;
- увеличение количества школьников, набравших в рамках государственной итоговой аттестации по итогам сдачи Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) не менее 81 балла и получения отметки «5» по итогам сдачи Основного Государственного Экзамена (ОГЭ) по предметам: физика, математика, химия, биология и информатика;
- увеличение доли выпускников, выбравших в качестве экзамена по выбору в рамках государственной итоговой аттестации предметы физика и информатика;
- сокращение доли выпускников государственных (муниципальных) общеобразовательных организаций, не сдавших Единый Государственный Экзамен (по русскому языку и математике);
- увеличение количества учащихся, вовлеченных в систему дополнительного образования физико-математического и естественнонаучного направлений, а также принимающих участие в олимпиадах, конкурсах и конференциях;
- увеличение количества мероприятий по повышению уровня физико-математической и естественнонаучной предметной подготовки педагогов.

2) решение задач по вхождению максимально возможного количества образовательных организаций общего образования Томской области:

- в Топ-100 лучших школ России;
- в Топ-50 лучших школ по укрупненному направлению подготовки «Технические, естественнонаучные направления и точные науки»;
- в Топ-300 лучших школ по количеству поступивших в ведущие вузы России;

К основным вызовам регионального характера также относятся необходимость:

- сохранения и привлечения человеческого капитала в Томскую область, способного выполнять задачи по реализации концепции инновационного территориального центра «ИНО Томск»;
- повышения эффективности подготовки и закрепления профессиональных кадров для решения задач в приоритетных для Томской области направлениях: химическое производство, производство электронной компонентной базы, в т.ч. СВЧ электроники, электронное приборостроение, производство резины и пластмасс, производство нефтепродуктов и ядерных

материалов, обработка древесины и производство изделий из дерева; производство машин и оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования; добыча полезных ископаемых; производство пищевых продуктов; фармацевтическое производство, производство медицинской техники и высокотехнологичная медицина; информационные технологии; сельское, лесное и рыбное хозяйства;

- модернизации профессионального образования в области повышения квалификации и переподготовки работников образования, в т.ч. направленной на формирование команд школьных учителей, способных к диссеминации опыта по эффективной организации работ с детьми (в т.ч. одаренными), приобретенного при освоении лучших международных образовательных практик;
- создания эффективной системы по выявлению учителями основных образовательных организаций обучающихся, имеющих особые способности к изучению физики, математики, химия, биология и информатики, и по привлечению их к посещению специализированных мероприятий, проводимых ведущими специалистами в области олимпиадной математики, физики, химия, биология и информатики;

На текущий момент Томская область также испытывает ряд сложностей в реализации комплексного подхода к развитию физико-математического и естественнонаучного образования в силу следующих причин:

- отсутствие целостной системы физико-математического и естественнонаучного образования;
- недостаточно высокий уровень престижа учителя предметов естественнонаучного профиля;
- отсутствие комплексной системы материального стимулирования школ и учителей, стабильно демонстрирующих высокие образовательные результаты;
- неполное соответствие материально-технической базы организаций общего образования потребностям общества;
- невысокий уровень престижа проживания в Томской области в силу географической (несмотря на высокий научный потенциал) и климатической расположенности;
- недостаточно высокий уровень престижа инженерной профессии;
- отсутствие специализированной профессиональной подготовки и переподготовки кадров, настроенных на работу с талантливой молодежью;
- высокая степень дифференциации учебно-материальной базы организаций общего и дополнительного образования;
- недостаточно высокая востребованность дополнительных общеразвивающих программ физико-математического и естественнонаучного направления).

УЧАСТНИКИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

Мировые исследования показывают, что любая система образования эффективна только при создании устойчивой системы взаимодействия всех ее участников, деятельность которых слаженна, выверена и продуктивна как работающий высокотехнологичный инженерный механизм. Именно поэтому в реализации Концепции по развитию физико-математического и естественнонаучного образования Томской области принимают участие представители всех уровней образования: от дошкольного до высшего, создавая тем самым кластерную сеть взаимодействия, нацеленную на достижение общего результата, используя общие материально-технические и кадровые ресурсы каждого из участников.

Одними из важнейших составляющих участников реализации Концепции являются региональные исполнительные органы государственной власти и подведомственные им организации, являющиеся операторами по соответствующим направлениям работы:

- Администрация Томской области;
- Департамент общего образования Томской области;
- органы местного самоуправления (муниципалитеты), осуществляющие управление в сфере образования;
- Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования;
- Областной центр дополнительного образования.

Участниками реализации настоящей Концепции со стороны общего образования являются все образовательные организации Томской области.

Со стороны дополнительного образования – учреждения, деятельность которых направлена на развитие способностей в области естественнонаучного и физико-математического направления, а также технического творчества. Наиболее значимыми представителями таких организаций на территории Томской области являются: детский технопарк «Кванториум», Центр планирования карьеры города Томска, Дворец творчества детей и молодежи города Томска.

Со стороны высшего образования выступают все ведущие вузы России в области педагогического образования, техники и технологий, архитектуры и строительства, а также медицины и здравоохранения, расположенные на территории Томской области:

- Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ);
- Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ);
- Томский государственный педагогический университет (ТГПУ);
- Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР);
- Сибирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (СибГМУ);
- Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ);
- Северский технологический институт Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ».

Общим координатором по реализации Концепции является Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Успешная реализация Концепции развития физико-математического и естественнонаучного образования в Томской области должна быть основана на интеграции ряда общепологающих принципов:

- *системности*, при котором все части образовательной системы тесно взаимодействуют с друг другом и изменения в одной части обязательно приведут к изменению в другой части или всей системы;
- *непрерывности*, при котором жизненный цикл образовательной системы начинается с дошкольного уровня и (условно) заканчивается уровнем высшего образования, при этом сохраняя тенденцию обучения «через всю жизнь» посредством реализации образовательных программ, стимулирующих постоянный рост образовательной системы;

- опережения, при котором образовательная система на основе результатов регулярных форсайт-исследований приведет к ее гибкой перестройке по отношению к текущим требованиям;
- открытости и доступности, при котором образовательная система содержит достаточно высокий перечень разнообразных образовательных программ, направленных на вовлечение всех типов участников образовательных отношений, в т.ч. имеющих особенности в развитии и разные уровни восприятия и усвоения информации.

Концепция развития физико-математического и естественнонаучного образования в Томской области должна соответствовать принципам развития математического образования Российской Федерации и Концепции развития образования Российской Федерации на период до 2020 г, а также основным идеям Национального проекта (программы) «Развитие образования», а также федеральных проектов «Современная школа», «Цифровая школа», «Успех каждого ребенка», «Учитель будущего».

Стратегической целью развития физико-математического и естественнонаучного образования в Томской области, в т.ч. настоящей Концепции, является выведение общего образования Томской области на лидирующие позиции Российской Федерации, при целостном использовании ее образовательного потенциала от дошкольного до профессионального уровня.

Важной составляющей Концепции также является подготовка нового поколения работников, способных к освоению профессий, связанных с научно-техническим творчеством и изобретательством, производственной, научно-исследовательской и предпринимательской деятельностью.

В этой связи основными целями развития физико-математического и естественнонаучного образования в Томской области являются:

- 1) повышение качества физико-математического и естественнонаучного образования;
- 2) популяризация физико-математического и естественнонаучного образования;
- 3) повышение уровня мотивации обучающихся и педагогов в области физико-математического и естественнонаучного образования.

Основными задачами развития физико-математического и естественнонаучного образования в Томской области, наряду с задачами, изложенными в Концепции математического образования Российской Федерации, являются:

- 1) повышение качества физико-математического и естественнонаучного образования через:
 - модернизацию содержания образования, позволяющих сформировать ключевые цифровые навыки, навыки в области финансовых, общекультурных, гибких компетенций, отвечающих вызовам современности, путем интеграции современных уникальных программ или их модулей (в т.ч. дополнительного образования), направленных на развитие умственных способностей и творческого потенциала обучающихся, в основные образовательные программы;
 - изменение содержания, а также подходов к интегрированной реализации предметных областей «Математика и информатика» и «Технология», в части реализации современных творческих проектов в рамках разделов по образовательной робототехнике, в т.ч. на основе использования таких универсальных подходов и инструментов преподавания как, STEM и STEAM-образование;
 - интернационализацию образовательного процесса с обязательным высоким уровнем владения английским языком;
 - модернизацию методического обеспечения и сопровождения путем разработки уникальных образовательных программ, разработки программ развития (в т.ч. конкурсы программ развития);

- обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, общеобразовательных программ, программ углубленного изучения предметов физико-математического и естественнонаучного направления, подготовку обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, конференциях, к поступлению в учреждения высшего и среднего профессионального образования инженерно-технологического и научно-исследовательского профиля;
 - организацию консультационного и координационного сопровождения, путем формирования команд единомышленников, разработку и сопровождение информационных источников, формирование специализированных консультационных и координационных Советов, формирование базовых и опорных площадок;
 - открытие и развитие профильных образовательных организаций, реализующих преимущественно предпрофильную/профильную и профориентационную подготовку в области физики, математики, информатики, техники и технологий, либо открытие специализированных классов с ранней физико-математической профилизацией;
 - обеспечение соответствия предпрофильного и профильного обучения дальнейшей образовательной траектории обучающихся (система: профиль-предмет ЕГЭ-тип вуза);
 - обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях по физике, математике и информатике для каждого обучающегося, выявление и поддержка обучающихся, проявляющих интерес к дисциплинам физико-математического и естественнонаучного направления;
 - разработка специальных учебных текстов, способствующих формированию инженерного мышления;
 - разработка психолого-методического инструментария для раннего выявления естественнонаучной одаренности, разработка модели ее сопровождения;
 - реализацию комплекса мероприятий общесистемного характера, основанных на интеграции психологических, дидактических, методических и предметных знаний, с приоритетом учета психических закономерностей развития личности, в т.ч. направленных на развитие способностей к продуктивному чтению на уроках физико-математического и естественнонаучного направления на основе развивающих учебных текстов;
 - создание и развитие объединений физико-математического и естественнонаучного направления на базе учреждений дополнительного образования Томской области под единым сопровождением Регионального модельного центра в рамках реализации проекта «Доступное дополнительное образование детей»;
 - разработку и внедрение современных образовательных программ физико-математического и естественнонаучного направления в организациях дошкольного образования.
- 2) повышение имиджа физико-математического и естественнонаучного образования через:
- популяризацию физико-математических знаний;
 - профессиональную ориентацию молодежи на выбор профессий, связанных с развитием современного высокотехнологичного производства;
 - обеспечение создания безбарьерной среды для получения качественного физико-математического и естественнонаучного образования для всех категорий обучающихся, в т.ч. имеющих особые образовательные потребности (инклюзивное образование, образование детей-инвалидов и т.д.);

- обеспечение доступности дополнительного образования по естественнонаучной и физико-математической направлениям, в т.ч. в области техники и технологий для всех категорий обучающихся, в т.ч. повышение качества дополнительных общеразвивающих программ данных направлений;
 - психологическое и методическое сопровождение подготовки школьников к олимпиадам.
- 3) повышение уровня кадрового потенциала, через:
- систему повышения квалификации в области предметных знаний по физике, математике и информатике;
 - комплекс мер по повышению профессионального педагогического мастерства и роста, в т.ч. путем овладения достижениями педагогики, психологии и современными образовательными технологиями (в т.ч. с их использованием в дистанционном режиме), а также применения альтернативных форм и подходов к обучению, при осуществлении перехода по пути к глобальной цифровизации образования;
 - реализацию системы моральной и материальной поддержки (в т.ч. регионального характера) учителей, разработку мер по стимулированию и поиску мотивации, грантовую и прочую финансовую поддержку;
 - обеспечение развития компетенций управляющего персонала образовательных организаций;
 - комплекс мер, направленных на популяризацию привлекательности профессии учителя в предметных областях физика, математика, информатика;
 - разработку и реализацию программ высшего образования (на уровне магистратуры), направленных на подготовку современных учителей физико-математического и естественнонаучного направления.
- 4) модернизация и реновация материально-технического обеспечения образовательного процесса в соответствии с запросами современного общества и развитием науки и техники, а также в соответствии с требованиями ФГОС;
- 5) модернизация и реновация организационной деятельности с обучающимися и их родителями (законными представителями) через:
- интенсификацию кружковой деятельности (в т.ч. сетевого характера) и активное вовлечение в нее учащихся;
 - реализацию профильных смен;
 - организацию нестандартных творческих конкурсов;
 - просветительские собрания, тематические встречи/экскурсии, организацию клубов совместной деятельности учащихся и их родителей (законных представителей), в т.ч. в дистанционном режиме.
- 6) модернизация нормативно-правового обеспечения (как федерального, так и регионального уровня), позволяющего в т.ч. учитывать в общем образовании результаты образовательных достижений, полученных в дистанционном или дополнительном режиме;
- 7) интенсификация работы объединений кластерного типа (школа-вуз, школа-учреждение дополнительного образования (в т.ч. профессионального), школа-вуз-предприятие и т.п.) через:
- развитие сетевой системы взаимодействия организаций общего, дополнительного, профессионального и высшего образования, в т.ч. консолидация возможностей материально-технических ресурсов;
 - привлечение возможностей промышленного комплекса Томской области, включая в аграрный сектор;

- создание центров физико-математического и естественнонаучного образования (в каждом районе) на базе опорных (базовых) школ.

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

Этап 1. Оценка текущего состояния физико-математического и естественнонаучного образования Томской области в условиях реализации национальных проектов развития образования

В соответствии с Концепцией развития математического образования Российской Федерации до 2020 г. Томская область наряду с другими субъектами Российской Федерации активно вовлечена в комплекс мероприятий, направленных на решение задач по выведению российского математического образования на лидирующее положение в мире.

В этой связи со стороны образовательных организаций, исполнительных органов государственной власти и подведомственных организаций, являющихся операторами по соответствующим направлениям работы в Томской области, на текущий момент проведен анализ ситуации и выявлены потребности в области математического образования, однако не сформировано комплексное представление о целостном состоянии физико-математического и естественнонаучного образования, поэтому в комплекс мер и мероприятий по развитию физико-математического и естественнонаучного образования Томской области должна быть включена дополнительная оценка его текущего состояния, а именно:

- проведен комплексный анализ состояния физико-математического и естественнонаучного образования, в т.ч. через сравнение с показателями иных регионов Российской Федерации;
- выявлены основные дефициты кадрового, материально-технического и учебно-методического обеспечения;
- изучен перечень передовых практик в области реализации физико-математического и естественнонаучного образования, в т.ч. в регионах, стабильно занимающих лидирующие позиции в рейтинге школ России: г. Москва и Московская область, г. Санкт-Петербург, города республики Татарстан и т.д.;
- изучен опыт передовых международных практик в области реализации физико-математического и естественнонаучного образования, в т.ч. в соответствии с международными мониторинговыми исследованиями: PISA, ICILS, TIMSS, PIRLS;
- определен общий кадровый потенциал для реализации развития физико-математического и естественнонаучного образования.

Этап 2. Планируемые результаты реализации Концепции

Перечень планируемых результатов (с общим описанием характеристик каждого результата) реализации Концепции развития физико-математического и естественнонаучного образования Томской области (ПРИЛОЖЕНИЕ 1) основан на достижении ряда ранее поставленных целей:

- Цель 1. Повышение качества физико-математического и естественнонаучного образования
- Цель 2. Популяризация физико-математического и естественнонаучного образования.
- Цель 3. Повышение уровня мотивации обучающихся и педагогов в области физико-математического и естественнонаучного образования.

Ежегодно со стороны участников реализации Концепции формируется общий План мероприятий, направленный на достижение запланированных результатов.

Этап 3. Целевые показатели реализации Концепции

Результаты выполнения Концепции выражены в виде ряда количественных характеристик – целевых показателей (ПРИЛОЖЕНИЕ 2), отражающих динамику развития физико-математического и естественнонаучного образования Томской области на период с 2019 по 2025 г., с определением базового начального значения на второе полугодие 2018 г.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Федеральный уровень:

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года".
2. Паспорт национального проекта (программы) «Развитие образования» (письмо Министра просвещения Российской Федерации от 04.07.2018 г. №ОВ-699/02).
3. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.).
4. Концепция развития образования Российской Федерации до 2020 г.
5. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р. «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
10. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 № 1015).
11. Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации.
12. Приказ Минобрнауки России от 3 апреля 2014 г. № 265 "Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р" (до 2020 г.)

Региональный уровень:

1. Постановление от 30 октября 2014 г. № 413а «Об утверждении государственной программы «развитие образования в Томской области».

2. Постановление Администрации Томской области от 07.12.2015 № 445а "Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года".
3. Распоряжение правительства Российской Федерации от 14.01.2015 г. №22-р «О Концепции создания в Томской области инновационного территориального центра "ИНО Томск".
4. Распоряжение Департамента общего образования Томской области от 15.02.2017 г. № 105-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации на территории Томской области в системе общего образования на 2017 год».

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ
КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
Цель 1. Повышение качества физико-математического и естественнонаучного образования				
1.1.1	Разработаны обновленные дополнительные профессиональные программы повышения квалификации и переподготовки учителей, в т.ч. включающие эффективные методики преподавания предметов физико-математического и естественнонаучного направления и применение современных образовательных технологий. В повышение квалификации вовлечено максимальное количество учителей предметов физико-математического и естественнонаучного направления	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Обновленное содержание программ повышения квалификации, включающих методику преподавания разделов, вызывающих особые затруднения у обучающихся, методику организации реального и виртуального эксперимента, а также обновление содержания, позволит качественно повысить профессиональный уровень учителей, что в свою очередь приведет к положительной динамике роста качества образовательных результатов обучающихся
1.1.2	Разработаны специализированные коучинговые дополнительные образовательные программы, направленные на развитие специалистов нового поколения в сфере образования. В повышение квалификации вовлечено максимальное количество учителей предметов физико-математического и естественнонаучного направления	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Специализированные дополнительные образовательные программы личного и коллективного роста позволят сформировать новый взгляд на планирование и организацию образовательного процесса, взаимодействие участников образовательного процесса, а также привести к формированию эффективных управленческих команд
1.1.3	Организовано регулярное проведение олимпиад и иных конкурсных мероприятий профессионального мастерства (в т.ч. нестандартных) для учителей предметов физико-математического и естественнонаучного направления	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Конкурсные мероприятия для педагогов позволят повысить уровень их профессионального мастерства, а также выявить кадры, способные к диссеминации успешных образовательных практик
1.1.4	Созданы и успешно функционируют сетевые площадки продуктивного педагогического опыта	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Работа сетевых площадок, в т.ч. инновационного характера позволит проводить успешную реализацию распространения продуктивного педагогического опыта
1.1	<i>Доля учителей предметов физико-математического и естественнонаучного направления, повысивших квалификацию по обновленным и</i>			

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
	<i>специализированным дополнительным образовательным программам составляет 100%</i>			
1.2.1	Реализуются регулярные совместные научно-методические образовательные мероприятия для учителей и обучающихся по предметам физико-математического и естественнонаучного направления, в т.ч. в рамках интеграции общего и дополнительного образования	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Проведение совместных мероприятий в формате семинаров, мастер-классов, форумов образовательных практик, конкурсов профессионального мастерства, олимпиад, тренингов, турниров, научно-методических конференций по проблемам преподавания предметов физико-математического и естественнонаучного направления, общим проблемам физико-математического и естественнонаучного образования, ответственности и педагогики одаренности позволит повысить качество обучения и преподавания по предметам физико-математического и естественнонаучного направления
1.2.2	Реализуются регулярные дополнительные занятия по предметам физико-математического и естественнонаучного направления, направленные на укрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков, в т.ч. в рамках интеграции общего и дополнительного образования	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Реализация регулярных дополнительных занятий со школьниками: подготовка к ЕГЭ, олимпиадная подготовка и др., позволит значительно повысить качество образовательных результатов обучающихся
1.2.3	Организована деятельность летних школ, профильных смен для обучающихся по предметам физико-математического и естественнонаучного направления, в т.ч. в рамках интеграции общего и дополнительного образования	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Деятельность летних и профильных смен в рамках реализации разных видов образования позволит повысить качество знаний, обучающихся в области физико-математического и естественнонаучного образования, а также привить навыки командной и проектной работы
1.2	<i>Выросла доля обучающихся 11 класса, сдавших (преодолевших порог) ЕГЭ по математике, физике, информатике, химии, биологии и набравших 81 и более баллов</i>			
1.3.1	На регулярной основе проводятся публичные лекции, олимпиадные тренинги, мастер-классы ведущих педагогов и олимпиадных тренеров России по предметам физико-математического и естественнонаучного направления для обучающихся и педагогов образовательных организаций	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Публичные открытые образовательные мероприятия высокого класса позволят значительно повысить уровень теоретических и практических навыков, обучающихся и педагогов образовательных организаций в области физико-математического и естественнонаучного образования
1.3.	<i>Увеличилось количество победителей и призеров регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников</i>			

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
1.4.1	Разработаны и активно применяются в учебном процессе методические рекомендации, направленные на совершенствование работы с обучающимися с низкой учебной мотивацией, в том числе преодоления индивидуальных трудностей обучающихся	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО	Рекомендации позволят получить учителям теоретические знания по совершенствованию работы с обучающимися с низкой учебной мотивацией, в том числе преодоления индивидуальных трудностей, обучающихся с дальнейшим продолжением работы в предметной плоскости
1.4	<i>Снижено количество обучающихся, не сдавших (не преодолевших порог) ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни), физике, информатике, химии и биологии</i>			

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
Цель 2. Популяризация физико-математического и естественнонаучного образования				
2.1.1	Внедрены и активно применяются нестандартные элементы программ дополнительного образования физико-математического и естественнонаучного направления (креативная математика, нескучная физика, ментальная арифметика, скорочтение, эмоциональная информатика, меморика)	в течение всего периода	МОУО, ОО	Внедрение в общеобразовательный процесс нестандартных элементов дополнительного образования позволит повысить уровень привлекательности физико-математического и естественнонаучного образования, начиная с дошкольного уровня
2.1	<i>Увеличено количество дошкольных образовательных организаций, реализующих образовательные программы физико-математического и естественнонаучного направления, в реализации программ физико-математического и естественнонаучного направления вовлечено максимальное количество обучающихся</i>			
2.2.1	Организована деятельность кружков (в т.ч. сетевого характера) физико-математического и естественнонаучного направления в общем образовании	в течение всего периода	МОУО, ОО	Работа кружков позволит продемонстрировать место и роль физико-математического образования в современном обществе
2.2	<i>Увеличено количество объединений (кружков) физико-математического и естественнонаучного направления в организациях общего образования (школы, лицей, гимназии), в кружковую деятельность вовлечено максимальное количество обучающихся</i>			
2.3.1	Организована деятельность кружков (в т.ч. сетевого характера) физико-математического и естественнонаучного направления в дополнительном образовании	в течение всего периода	ОО, МОУО, ОЦДО	Работа кружков позволит продемонстрировать место и роль физико-математического образования в современном обществе
2.3.2	На условиях государственно-частного партнерства для детей в возрасте от 1,5 до 15 лет созданы интерактивные образовательные площадки альтернативного образования, направленные на раннюю профориентацию и	2025 г.	ДЭ ТО, частный бизнес	Интерактивные образовательные площадки, а также центры по гармоничному развитию личности, реализующие принципы STEAM-

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
	гармоничное развитие личности			образования позволят продемонстрировать необходимость физико-математического и естественнонаучного образования на протяжении всей жизни, в т.ч. в формате освоения различных профессий.
2.3	<i>Увеличилось количество объединений (кружков) физико-математического и естественнонаучного образования, в кружковую деятельность вовлечено максимально возможное количество обучающихся</i>			<i>Распространение информации о высокой востребованности технических кадров (в т.ч. в СМИ) положительным образом повлияет на понимание современного общества о необходимости физико-математических и естественнонаучных знаний</i>
2.4.1	Организовано распространение информации о высокой потребности в технических кадрах	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Регулярные занимательно-просветительские мероприятия, в т.ч. совместного характера: профориентирующие экскурсии, родительские собрания, тематические консультации, конкурсы, массовые мероприятия среди населения, направленные на повышение грамотности в области физико-математического и естественнонаучного образования (Тотальный математический диктант, тотальные бои по физике, хакатоны по информатике и т.п.) позволят продемонстрировать актуальность и востребованность физико-математических и естественнонаучных знаний, в т.ч. в профессиях будущего
2.4.2	Организованы регулярные занимательно-просветительские и консультационные мероприятия для обучающихся и их родителей (законных представителей) по предметам физико-математического и естественнонаучного направления, в т.ч. в рамках интеграции общего и дополнительного образования	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	
2.4.3	Организованы регулярные творческие мероприятия и образовательные события для обучающихся и педагогов, направленные на просвещение и популяризацию физико-математического и естественнонаучного образования	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Регулярные творческие мероприятия и образовательные события для обучающихся и педагогов: флешмобы, тематические кафе и др.
2.4.4	Созданы и поддерживаются образовательные ресурсы, обеспечивающие распространение современных знаний и инновационных образовательных технологий и возможностей в области физико-математического и естественнонаучного образования	в течение всего периода	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Качественные образовательные ресурсы (в т.ч. реализуемые в формате виртуальных методических объединений), содержащие коллекцию видео-лекций, мастер-классов учителей физико-математического и естественнонаучного направления, в т.ч. банка ООП, ПООП, РП по внеурочной деятельности

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
2.4	<i>Выросла доля обучающихся, поступивших в вузы для обучения по направлениям и специальностям физико-математического, естественнонаучного и инженерно-технического профиля</i>			и дополнительным учебным предметам/курсам по выбору обучающихся, позволят значительно обогатить и разнообразить учебный процесс по предметам физико-математического и естественнонаучного направления, познакомиться с новыми образовательными возможностями и технологиями

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
Цель 3. Повышение уровня мотивации обучающихся и педагогов в области физико-математического и естественнонаучного образования				
3.1.1	В образовательные программы организаций общего образования включены предметы физико-математического и естественнонаучного направления, начиная с 5 класса обучения	в течение всего периода	МОУО, ОО	Ранее включение в образовательные программы предметов естественнонаучного направления позволит обеспечить пропедевтический уровень их реализации
3.1	<i>Увеличение количества образовательных организаций, реализующих предметы физико-математического и естественнонаучного направления на пропедевтическом уровне</i>			
3.2.1	В учебный процесс организаций общего образования внедрены и активно реализуются элементы геймификации, проектных и проблемно-ориентированных методов обучения, обучения на основе развивающих учебных текстов и смыслового чтения, STEM и STEAM-образования, в т.ч. позволяющих сформировать ключевые цифровые навыки, навыки в области финансовых, общекультурных и гибких компетенций	в течение всего периода	МОУО, ОО	Изменение подходов к организации образовательного процесса напрямую повлияет на мотивационную заинтересованность обучающихся к процессу освоения предметов физико-математического и естественнонаучного направления
3.2.2	В учебный процесс организаций общего образования внедрены и активно применяются элементы онлайн обучения, в т.ч. засчитываются результаты освоения предметов, освоенных в режиме онлайн	в течение всего периода	МОУО, ОО	Активное использование и внедрение онлайн обучения позволит полноценно организовать реализацию индивидуальных образовательных маршрутов, обучающихся (онлайн курсы обязательно должны быть рецензированы со стороны образовательных организаций и рекомендованы для использования в учебном процессе)
3.2.3	Разработана и реализуется система мер по стимулированию и материальной	2023 г.	МОУО, ОО	Система мер позволит повысить уровень

№	Наименование результата	Сроки реализации	Ответственные	Характеристика результата
	поддержке учителей, демонстрирующих стабильно высокие результаты образовательной деятельности			профессиональной мотивации учителей и степень привлекательности предметов физико-математического и естественнонаучного направления
3.2.4	Разработана и реализуется система мер по стимулированию и материальной поддержке школ, имеющих высокие показатели в рейтинге школ Российской Федерации	2023 г.	МОУО, ОО	
3.2	Взросла доля учителей, имеющих высокие квалификационные категории			
3.3.1	Обеспечена материальная поддержка реализации программ развития общеобразовательных организаций, направленных на активную реализацию предпрофильной и профильной подготовки в области физико-математического и естественнонаучного образования	2023 г.	МОУО, ОО	Поддержка программ развития позволит повысить уровень профессиональной мотивации управленческих команд и учителей образовательных организаций
3.3.2	Организовано взаимодействие по коллективному использованию материально-технических ресурсов организаций разных уровней образования (школы, вузы, учреждения дополнительного образования)	2023 г.	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	Возможность коллективного использования материально-технических ресурсов (в т.ч. уникальных) значительно повысит степень мотивации обучающихся при освоении предметов физико-математического и естественнонаучного направления, в т.ч. путем возможности реализации практико-ориентированных задач и выполнения проектов различной степени сложности
3.3	Увеличилась количество образовательных организаций, реализующих предпрофильную/профильную подготовку			физико-математического и естественнонаучного направления и выросла доля обучающихся, получающих соответствующее профильное образование

**ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ
КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2018 базовое значение	Годы реализации						Ответственные за достижение результатов	
				2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025
Цель 1. Повышение качества физико-математического и естественнонаучного образования											
1	Доля обучающихся, набравших в рамках ЕГЭ 81 баллов и более по: <ul style="list-style-type: none"> • математике (профильный уровень); • физике; • информатике; • химии; • биологии. 	% от общего количества обучающихся	2,6	2,62	2,64	2,66	2,68	3,0	3,02	3,04	OO, MOYO
2	Доля обучающихся, сдавших (преодолевших порог) ЕГЭ экзамен по: <ul style="list-style-type: none"> • математике (профильный уровень); • физике; • информатике; • химии; • биологии. 	% от общего количества обучающихся	94	94,05	94,1	94,15	94,2	94,25	94,3	94,35	OO, MOYO
3	Доля обучающихся не сдавших (не преодолевших порог) ЕГЭ по: <ul style="list-style-type: none"> • математике (базовый уровень); • математике (профильный уровень); • физике; • информатике; • химии; • биологии. 	% от общего количества обучающихся	1,5	1,45	1,4	1,35	1,2	1,15	1,1	1,05	OO, MOYO
4	Количество победителей и призеров регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по: <ul style="list-style-type: none"> • математике; • физике; • информатике; • химии; • биологии. 	количество обучающихся	7	7	7	8	8	8	9	10	OO, MOYO

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2018 базовое значение	Годы реализации					Ответственные за достижение результатов		
				2019	2020	2021	2022	2023		2024	2025
5	Количество победителей и призеров заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по: <ul style="list-style-type: none"> • математике; • физике; • информатике; • химии; • биологии. 	количество обучающихся	1	2	2	2	3	3	3	00, МОУО	
6	Доля учителей предметов физико-математического и естественнонаучного направления, повысивших квалификацию по обновленным дополнительным образовательным программам	% от общего количества учителей направлений	-	25	40	55	70	85	100	МОУО, ОО, ТОИПКРО, вузы г. Томска	
Цель 2. Популяризация физико-математического и естественнонаучного образования											
1	Доля объединений (кружков) физико-математического и естественнонаучного направления в общеобразовательных организациях (школы, лицеи, гимназии)	% от общего количества объединений (кружков)	-	10	14	16	18	20	22	25	00, МОУО
2	Доля обучающихся, получающих дополнительное физико-математического и естественнонаучного направления в рамках факультативных занятий, кружков, подготовительных курсов и т.п. в общеобразовательных организациях (школы, лицеи, гимназии)	% от общего количества обучающихся	-	10	14	16	18	20	22	25	00, МОУО
3	Количество дошкольных образовательных организаций, реализующих образовательные программы физико-математического и естественнонаучного направления	количество ДОО	-	30	32	35	40	45	45	45	ДОО, МОУО
4	Доля обучающихся дошкольных образовательных организаций, обучающихся по программам физико-математического и естественнонаучного направления	% от общего количества обучающихся	-	20	25	30	40	50	50	50	ДОО, МОУО
5	Доля обучающихся, поступивших в вузы для обучения по направлениям и специальностям физико-математического, естественнонаучного и инженерно-технического профиля	% от общего количества обучающихся	35	36	37	38	39	40	41	42	00, МОУО
6	Количество объединений (кружков) дополнительного образования физико-математического и естественнонаучного направления	количество объединений (кружков)	-	270	300	320	340	360	380	410	00, МОУО, ОЦДО
7	Доля обучающихся, вовлеченных в систему дополнительного образования физико-математического, и естественнонаучного направления	% от общего количества обучающихся	-	7	9	11	13	15	17	19	00, МОУО, ОЦДО

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2018 базовое значение	Годы реализации						Ответственные за достижение результатов		
				2019	2020	2021	2022	2023	2024		2025	
Цель 3. Повышение уровня мотивации обучающихся и педагогов в области физико-математического и естественнонаучного образования												
1	Доля обучающихся, получающих профильное образование физико-математического и естественнонаучного направления	% от общего количества обучающихся	4,1	10	15	18	25	25	25	25	25	ОО, МОУО
2	Доля обучающихся профильных классов физико-математического и естественнонаучного направления и сдавших (преодолевших порог) в рамках ГИА экзамен по предметам, являющихся профильными для выбранного направления обучения	% от общего количества обучающихся	-	40	45	50	55	60	65	70	70	ОО, МОУО
3	Доля учителей предметов физико-математического и естественнонаучного направления, имеющих высшую и первую квалификационную категорию	% от общего количества учителей направления	56,02	56,1	56,15	56,2	56,25	56,3	56,35	56,4	56,4	ОО, МОУО, ДОО ТО, ТОИПКРО
4	Включение в основные образовательные программы предметов физико-математического и естественнонаучного направления с 5 класса обучения	количество ОО	-	30	35	40	50	50	50	50	50	ОО, МОУО
5	Количество базовых сетевых образовательных организаций, реализующих предпрофильную/профильную подготовку физико-математического и естественнонаучного направления	количество ОО	-	5	10	15	20	20	20	20	20	ОО, МОУО, ДОО ТО, ТОИПКРО