

«УТВЕРЖДЕН»
приказом
Управления образования
Карталинского района
от 17 октября 2014 г. №177-1

Программа развития естественно-математического и технологического образования в образовательных организациях Карталинского муниципального района

В данный момент перед образовательной системой ставится важная задача: подготовить образованного, творческого человека, умеющего адаптироваться к быстро меняющейся социально-экономической среде, рационально организующего самостоятельную деятельность. Изменения в образовательной системе нацелены на то, чтобы сделать ее более приспособленной к изменениям, происходящим в экономике, социальной жизни страны, интегрированной в мировую систему образования.

Настоящая программа представляет развитие естественно-математического и технологического образования детей и учащейся в муниципальной системе образования Карталинского района на современном этапе.

Программа предполагает разработку и внедрение трех проектов, направленных на организацию естественно-математического и технологического образования детей и учащейся молодежи при участии образовательных организаций разного типа и уровня, а также производственных и сельхозпредприятий, бизнеса, общественных организаций и объединений.

Осуществление комплекса мероприятий Программы создает предпосылки для реализации основных направлений, форм, методов и условий обеспечения эффективности моделей естественно-математического и технологического образования в соответствии с их целями и задачами.

Терминология Проекта:

Естественно-математическое и технологическое образование – образование, направленное на формирование и развитие естественно-математической и технологической, экологической и экономической компетентности детей и учащейся молодежи через развитие

- технического и естественно-математического образования,
- эвристического мышления,
- комплекса технологических и естественно-математических способностей,
- качеств личности - социальной адаптивности, конкурентоспособности,
- готовности к выбору профессии и профессиональной деятельности как результата сформированных знаний основ современных технологий преобразования материальных, энергетических и информационных сред, применения современных технологий в промышленном и сельскохозяйственном производстве, экономике, сфере услуг и быта, образовании, бизнесе.

Технологические знания – результат процесса познания технологического мира и его адекватное отражение в сознании человека в виде понятий, представлений, суждений и умозаключений. Обучающимся необходимо знать базовые технологические понятия: технология, технологическая среда, технологический процесс, способы преобразовательной деятельности и др. Они должны иметь представления о прогрессивных технологиях материального и духовного производства и основных формах жизнедеятельности человека.

Технологические и естественно-математические умения – освоенные обучающимися способы преобразовательной деятельности на основе приобретённых научных знаний, в том числе умение планировать свою деятельность, прогнозировать и оценивать её результаты и эффективность, самостоятельно добывать необходимые знания, выполнять графические работы, определять свою профессиональную пригодность и др.

Технологическая и естественно-математическая компетентность – способность личности использовать полученные технологические и естественно-математические знания, технологические умения в профессиональной деятельности в сфере науки, образования, производства; в образовательной деятельности в учреждениях общего, профессионального, дополнительного образования разных уровней; в процессе жизнедеятельности.

Технологические и естественно-математические компетенции – личностные качества, приобретаемые обучающимися в процессе технологического образования в учреждениях общего, профессионального и дополнительного образования.

Цель Проекта:

разработка, обоснование и внедрение муниципальных проектов развития естественно-математического и технологического образования детей и учащихся как одного из важнейших факторов формирования социально-адаптированной творческой личности выпускников образовательных организаций, подготовки подрастающего поколения к самостоятельной трудовой профессиональной деятельности в сфере науки, образования, производства; создание и реализация условий, определяющих эффективность технологического образования детей и учащейся молодёжи в образовательных организациях различного типа и уровня.

Задачи:

- ознакомление детей дошкольного и младшего школьного возраста с окружающим миром, трудом и профессиями взрослых, современными технологиями производства и жизнедеятельности человека;
- формирование у детей дошкольного и младшего школьного возраста навыков конструирования и моделирования с элементами ТРИЗ;
- обновление содержания естественно-математического и технологического образования обучающихся в учреждениях дошкольного, общего и дополнительного образования с учётом реальных потребностей регионального рынка труда;
- разработка и внедрение современных комплексных научно-методических технологий целевой подготовки обучающихся на всех этапах образования;
- воспитание у обучающихся и воспитанников трудолюбия, самостоятельности, предприимчивости, честности, сознательности, ответственности за результаты своей деятельности, порядочности, коллективизма (умения работать в команде), уважения к людям, культуры поведения и бесконфликтного общения, становление активной гуманистической природосообразной жизненной позиции;
- закрепление у обучающихся и воспитанников в практической деятельности знаний, полученных при изучении основ наук, развитие навыков проектной, конструкторской и художественно-прикладной деятельности в сочетании с формированием готовности к исполнительской деятельности;
- обеспечение эффективного взаимодействия учреждений образования с промышленными и сельскохозяйственными предприятиями, бизнес-структурами, общественными организациями и объединениями, заинтересованными лицами – родителями, бабушками и дедушками;
- обеспечение профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров по естественно-математическому и технологическому образованию, в т.ч. с привлечением специалистов из высшей школы;
- создание ресурсных центров реализации естественно-математического и технологического образования на базе образовательных организаций;
- организация сетевого взаимодействия образовательных организаций.

Проекты организации естественно-математического и технологического образования

Проект	Программные мероприятия	Сроки	Показатели результативности
	1. Организация работы ДОО по ознакомлению детей с трудом взрослых	2014 - 2017 гг.	Выпускники ДОО, понимающие и реализующие в своём поведении положительное отношение к предметам как результатам труда
	2. Проведение научно-методического семинара «Ознакомление детей дошкольного возраста с трудом взрослых» для работников ДОО Карталинского района	2014 г.	Планирование деятельности воспитателей и педагогических коллективов ДОО
	3. Организация образовательной деятельности детей по ознакомлению с миром профессий через проведение сюжетно-ролевых игр производственно-технической направленности	2014 - 2017 гг.	Выпускники ДОО, владеющие элементарными представлениями о техническом прогрессе, о роли современной техники в трудовой деятельности и связи труда людей разных профессий и проявляющие интерес к ним
	4. Организация образовательной деятельности детей, направленной на - формирование у детей системы знаний об окружающем; - совершенствование процессов восприятия, мышления, внимания; - развитие интереса к творческо-познавательной деятельности; формирование способов самостоятельного познания окружающего.	2014 - 2017 гг.	Выпускники ДОО, с сформированной целостной естественно-научной картиной мира с опорой на личный опыт и их исследовательскую деятельность.
	5. Организация образовательной деятельности по конструированию и моделированию с элементами ТРИЗа	2014 - 2017 гг.	Выпускники ДОО, владеющие навыками конструкторской деятельности и моделирования с элементами ТРИЗ
	6. Организация и проведение экскурсий технической и естественно-математической направленности	2014 - 2017 гг.	Выпускники ДОО, записавшиеся в объединения технической и естественно-математической направленности
	7. Организация работы по формированию положительной мотивации родителей к конструкторской деятельности детей	2014 - 2017 гг.	Готовность родителей записать ребёнка в объединения технической направленности

1. Проект подготовки детей старшего дошкольного возраста к естественно-математическому и технологическому образованию на базе дошкольной образовательной организации	8. Взаимодействие ДОО и родителей по профессиональной ориентации детей и приобщению их к труду в семье и ДОО	2014 - 2017 гг.	Воспитанники и выпускники ДОО, стремящиеся к участию в трудовой деятельности взрослых, оказывающих посильную помощь взрослым и товарищам
--	--	-----------------	--

2. Проект ресурсного центра на базе учреждений общего, дополнительного (начального профессионального) образования	1. Внедрение модели ресурсного центра естественно-математического и технологического образования	2014 - 2017 гг.	Наличие ресурсного центра по естественно-математическому и технологическому образованию
	2. Организация предпрофильной подготовки школьников (7-9 классов)	2014 - 2017 гг.	Количество выпускников 9-ых классов , выбравших технологический или естественно-математический профиль обучения
	3. Реализация основных направлений деятельности в рамках обновления содержания технологического и естественно-математического образования в урочной и внеурочной форме	2014 - 2017 гг.	Количество реализуемых образовательных программ по направлениям технологического и естественно-математического образования. Количество школ, участвующих в реализации технологического и естественно-математического профиля обучения
	4. Реализация элективных курсов технологической и естественно-математической направленности и профильных программ обучения	2014 - 2017 гг.	Количество элективных курсов и профильных программ обучения технологической и естественно-математической направленности. Количество школ, участвующих в реализации элективных курсов и профильных программ
	5. Обеспечение профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров по технологическому и естественно-математическому образованию	2014 - 2017 гг.	Количество педагогических работников, прошедших профессиональную подготовку и повысивших свою квалификацию
	6. Взаимодействие и сотрудничество ресурсного центра и родителей обучающихся для обеспечения технологического и естественно-математического образования	2014 - 2017 гг.	Готовность родителей принять решение детей о поступлении в учреждения начального, среднего, высшего профессионального образования технико-технологической направленности
	7. Организация и проведение массовых мероприятий с учащимися по профилю научно-технической направленности различных уровней	2014 - 2017 гг.	Увеличение количества школьников, принимающих участие в мероприятиях научно-технического профиля.

	1. Организация сетевого взаимодействия образовательных организаций по естественно-математическому и технологическому образованию учащихся	2014-2015гг.	Увеличение числа обучающихся профильных классов по естественно-математическому и технологическому направлению
	2. Организация внеурочной работы (дополнительного образования) в общеобразовательных школах по приоритетным отраслям региональной экономики: - техническое конструирование; - деревообработка; - лёгкая промышленность; - строительство; - сельскохозяйственное производство; - пищевая промышленность и обработка сельскохозяйственной продукции	2014 - 2017 гг.	Увеличение числа обучающихся , занятых во внеурочной кружковой деятельности (дополнительном образовании)

3. Проект сетевого взаимодействия образовательных организаций по естественно-математическому и технологическому образованию учащихся	3. Привлечение к реализации модели учреждений профессионального образования разного уровня технико-технологического профиля	2014 - 2017 гг.	Количество договоров, заключенных между образовательными организациями
	4. Проведение муниципальной научно-практической конференции «Социальное партнёрство в сфере профориентации и профессионального определения учащихся»	2014 - 2017 гг.	Разработка единой стратегии социального партнёрства в сфере профессионального образования и профориентации школьников
	5. Проведение совещания руководителей ОО «Организация профессионального самоопределения школьников»	декабрь 2014 г.	Количество ОО, реализующих инновационные технологии профориентации обучающихся
	6. Проведение конкурса «Мой новый урок» (номинация «Современный урок технологического или естественно-математического цикла»; «Реализация идей технологического и естественно-математического образования через метод проектов»)	апрель 2015 г.	Количество учителей и педагогов дополнительного образования, принявших участие в конкурсе

Результативность Проекта

1. Взаимодействие образовательных организаций, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, бизнес-структур, общественных организаций и заинтересованных лиц по организации естественно-математического и технологического образования детей и молодежи в районе.

2. Создание ресурсных центров по технологическому и естественно-математическому образованию обучающихся с учетом потребностей регионального рынка труда.

3. Разработка инновационных подходов к организации технологического и естественно-математического образования в районе.

4. Обеспечение профессиональной подготовки, переподготовки и повышение квалификации педагогических кадров по технологическому и естественно-математическому образованию.

**Основные направления образовательной деятельности в рамках
обновления содержания технологического образования**

Направления	Технологические компетенции	Содержание
Робототехника	Владение способами логического мышления. Наличие знаний в области программирования и компьютерных технологий, механики, электроники. Владение умениями и навыками проектирования, моделирования, конструирования. Владение умениями и навыками самостоятельной исследовательской деятельности.	Лего-конструирование. Программирование робототехнических систем; Управление робототехническими системами.
Компьютерные технологии	Наличие знаний в области программирования и компьютерных технологий. Владение навыками продвинутого пользователя, использование компьютерных технологий в качестве вспомогательного инструмента в научно–техническом творчестве.	Компьютерная графика. Компьютерный дизайн. Конструирование в компьютерных программах (3D, «Autocad») Техническое черчение
Медиа технологии	Информационная и коммуникативная культура.	Видеожурналистика. Киновидеотворчество.
Моделирование и конструирование	Наличие у учащихся навыков самостоятельной творческой конструкторской работы. Получение навыков работы на обрабатывающих станках современного типа.	Легоконструирование. Начальное моделирование с элементами ТРИЗа. Стендовое моделирование. Техническое черчение. Научно –исследовательские разработки, создание конкретных проектов и моделей.

ПЛАН
реализации Программы развития технологического образования в образовательных организациях Карталинского муниципального района

Мероприятия	Сроки	Ответственные
<i>I этап. Аналитический</i>		
Мониторинг состояния детского технического, технологического и естественно-математического образования в ОО Карталинского района: - материально технического оснащения ОО, реализующих техническое и технологическое образование учащихся; - программно-методическое обеспечение образовательного процесса; - педагогический кадровый потенциал ОО, реализующих техническое и технологическое образование	октябрь 2014 г.	Управление образования, МУ ЦРО
Проведение круглых столов, оперативных совещаний по развитию технического, технологического и естественно-математического образования	октябрь 2014	Управление образования, МУ ЦРО
Создание рабочих групп по разработке проектов развития технологического образования учащихся в КМР	сентябрь-октябрь 2014 г.	Управление образования, МУ ЦРО
<i>II этап. Организационный</i>		
Разработка программы развития технологического и естественно-математического образования учащихся в Карталинском районе	октябрь 2014 г.	Управление образования, МУ ЦРО
Презентация проекта развития технологического и естественно-математического образования учащихся в Карталинском районе	октябрь 2014 г.	Управление образования, МУ ЦРО
Проведение совещаний с руководителями образовательных организаций и МОУ ДОД ЦДОД по плану реализации проекта развития технологического образования	октябрь 2014 г.	Управление образования, МУ ЦРО Образовательные организации
Организация стажировочных площадок повышения профессионального мастерства педагогов образовательных организаций по основным направлениям развития технического, технологического и естественно-математического образования	ноябрь 2014 – март 2015 гг.	МУ ЦРО
Разработка нормативно-правовой базы о ресурсных центрах технологического образования на базе ОО Карталинского района	ноябрь-декабрь 2014	Управление образования, МУ ЦРО
Проведение пилотных конкурсов, соревнований по отдельным видам технического творчества и технологического образования	январь – июнь 2015 г.	Управление образования, МУ ЦРО
Разработка образовательных программ интегрированных, элективных, факультативных, предпрофильных и профильных курсов, курсов по технологической и естественно-математической направленности, объединений дополнительного образования детей и внеурочной деятельности по приоритетным направлениям развития технологического образования	январь-апрель 2015 г.	Управление образования, МУ ЦРО Образовательные организации

Привлечение специалистов средних и высших профессиональных образовательных учреждений, представителей науки, промышленного производства, бизнес-структур, общественных объединений к организации образовательного процесса в ОО	2014 - 2015 г.г.	МУ ЦРО
Создание банка одаренных детей в сфере технического творчества и сопровождение их индивидуального образовательного маршрута	ноябрь 2014 г. – 2015 г.	Управление образования, МУ ЦРО Образовательные организации
III этап. Развивающий		
Внедрение в педагогическую практику образовательных организаций образовательных программ интегрированных, элективных, факультативных, предпрофильных и профильных курсов, курсов по технологической и естественно-математической направленности, объединений дополнительного образования детей и внеурочной деятельности по приоритетным направлениям развития технического творчества и технологического образования	2015–2016 гг.	Управление образования, МУ ЦРО Образовательные организации
Проведение конкурсов на лучшую образовательную организацию, реализующую программы технологического и естественно-математического образования	2015-2016 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Создание творческих лабораторий педагогов по приоритетным направлениям развития технологического и естественно-математического образования	2015-2016 гг.	МУ ЦРО
Систематическое проведение обучающих семинаров по приоритетным направлениям развития технического творчества, технологического и естественно-математического образования	Не реже 1 раза в квартал	МУ ЦРО
Организация проведения массовых мероприятий (конкурсов, олимпиад, соревнований, конференций) по приоритетным направлениям развития технического творчества, технологического и естественно-математического образования	2015–2016 гг. (по отдельному плану)	Управление образования МУ ЦРО
Награждение талантливой молодежи, достигшей высоких результатов в сфере технического творчества технологического и естественно-математического образования, именными стипендиями, грантами, премиями и их педагогов-наставников	2015- 2016 г.г.	Управление образования
Создание и организация деятельности сетевых сообществ педагогов и учащихся в сфере технического творчества, технологического и естественно-математического образования	январь 2015 г., постоянная работа	МУ ЦРО Образовательные организации
Проведение муниципального конкурса авторских программ, методических материалов и разработок образовательных занятий по приоритетным направлениям развития технического творчества, технологического и естественно-математического образования	2015–2016 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Проведение на базе образовательных организаций «Дней профессий», «Дней нужных профессий», «Школ молодого	2015–2016 гг.	Образовательные организации

специалиста»		
Участие в конкурсах различного уровня, направленных на развитие технического творчества, технологического и естественно-математического образования	2015–2016 гг.	Образовательные организации
Проведение промежуточного мониторинга реализации программы развития технического творчества, технологического и естественно-математического образования	Июнь, декабрь 2015, 2016 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Проведение муниципальной научно-практической конференции «Социальное партнёрство в сфере профориентации и профессиональных определения учащихся»	март 2015, 2016 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Установление межмуниципальных связей по обмену опытом развития технического творчества, технологического и естественно-математического образования	2015 -2016 гг.	Управление образования МУ ЦРО
<i>IV этап. Перспективный</i>		
Организация ежегодного мониторинга поступления выпускников образовательных организаций на инженерные и рабочие специальности	Август 2015-2017 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Организация ежегодного мониторинга эффективности использования имеющихся ресурсов в ОО Карталинского района по развитию технологического образования	Март 2015-2017 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Анализ результатов реализации развития технического творчества, технологического и естественно-математического образования в Карталинском районе	Май 2015-2017 гг.	Управление образования МУ ЦРО
Внесение изменений в Программу развития технологического образования учащихся в Карталинском районе на основе мониторинговых исследований на последующие годы	Сентябрь 2015-2017 гг.	Управление образования МУ ЦРО