

Карта инновации	
Полное наименование образовательной организации (учреждения)	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 18 г. Пензы
Фамилия, имя, отчество руководителя образовательной организации (учреждения)	Директор - Кирсанов Алексей Сергеевич
Контактные данные: почтовый адрес, телефон, адрес официального сайта, электронная почта	440028, г.Пенза, ул. Беляева, 43 Телефоны: (8412) 49-88-73 (8412) 92-84-74 Сайт - http://school18pnz.ucoz.com/ E-mail - school18@guoedu.ru
Направление инновационной деятельности	Совершенствование образовательных технологий
Тема инновационной разработки	Инженерно-техническое образование школьников в МБОУ СОШ №18 г. Пензы
Автор / авторский коллектив инновационной разработки	Тулаева Елена Александровна, учитель информатики и ИКТ МБОУ СОШ №18 г. Пензы, Рябова Ольга Алексеевна, руководитель Центра молодежного инновационного творчества «ТехноАрт»
Краткое описание инновационной разработки (цели, задачи, содержание работы, полученные результаты, продукты)	<p>Технологическое образование школьников в МБОУ СОШ № 18 заключается в ориентации на рынок труда, способствовании к самоопределению учащихся, обеспечении возможности свободного выбора ими образовательной траектории, определения своего места в социуме.</p> <p>Педагогическая направленность заключается в реализации инновационной модели обучения, основанной на использовании проектного подхода, использовании технологий и методик ТРИЗ, IT-технологий, интегративности и преемственности обучения, позволяющих согласовывать цели, содержание дисциплин разных циклов, а также методы и формы обучения в рамках единого учебного процесса.</p> <p>Цель: Формирование начального уровня инженерно-технических и информационно-технологических компетенций у учащихся на основе проектной,</p>

научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

- Развитие базовых профессиональных компетенций и навыков учащихся в инженерно-техническом направлении.
- Создание моды на техническое творчество, увеличение доли учащихся в объединениях технической направленности и имеющих мотивацию к технической деятельности.
- Формирование среды для реализации проектов в научно-технической сфере школьников.
- Профориентация технически направленных школьников. Развитие интереса к профессии, востребованной на региональном рынке труда.
- Расширение сетевого взаимодействия с учреждениями ВПО, СПО, предприятиями.
- Увеличение доли учащихся, поступающих на технические специальности СПО и ВПО.

Модель организации инженерно-технического образования в МБОУ СОШ № 18

- С 2007-2008 уч. года в школе реализуется информационно-технологический профиль обучения.
- С 2012-2013 уч. года на базе школы действует Центр инженерного проектирования и дизайна.
- С 2013 года действует Центр молодежного инновационного творчества «ТехноАрт» с высокотехнологичным, современным, цифровым оборудованием для 3D-моделирования и прототипирования.
- 2013-2014 уч. год - разработка Концепции инженерно-технической школы.
- 2014-2015 уч. год - реализация инженерно-технического профиля обучения.

Центр инженерного проектирования и дизайна (ЦИПД)

Цель: формирование начального уровня инженерно-технической и информационно-технологической компетентности, приобретение первоначальных профессиональных навыков в области инженерно-технического и IT-технологического образования, профессиональная ориентация школьников.

Работа центра осуществляется при сетевом взаимодействии школа-вуз-предприятие. В качестве преподавателей Центра выступают преподаватели ФГБОУ ВПО ПГТА и специалисты ОАО ПТПА.

Деятельность ЦМИТ «ТехноАрт»

Главная цель создания ЦМИТа – предоставление возможности посетителям Центра на практике освоить процесс от зарождения инновационной идеи до создания практического продукта.

Каждый посетитель Центра получает возможность на собственном опыте понять, какой путь проходит инновационная идея от зарождения до ее практической реализации. Основная функция Центра - развитие инновационного технического мышления, начальных навыков инновационной деятельности у учащихся, для чего предлагается применять программы обучения, направленные на проектную деятельность, на основании деловых игр, ТРИЗа, в формате открытых инноваций.

Задачи:

- Создание моды на техническое творчество, увеличение доли учащихся в объединениях технической направленности.
- Развитие базовых и профессиональных компетенций и навыков учащихся в техническом направлении.
- Увеличение доли учащихся, поступающих на технические специальности СПО и ВПО.
- Формирование среды для реализации проектов в научно-технической сфере детей и молодежи, субъектов малого и среднего бизнеса.
- Расширение сетевого взаимодействия с учреждениями ВПО, СПО, ОУ, ДОД.
- Формирование педагогического сообщества из числа технологически продвинутых педагогов.

Сетевое взаимодействие и партнерство ЦМИТ «ТехноАрт»

- ОАО «Пензтяжпромарматура».
- МБОУ СОШ №№ 58, 50, 9, 20, 12, 64, 17, 66, 27, 37, МБОУ ОШИ № 1, МБОУ ЛСТУ № 2, МБОУ ФЭЛ № 29, МБОУ классическая

	<p>гимназия № 1, МБОУ ЛАД № 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Детские проектные группы: СОЦ «Шаг в будущее». • Студенческие компании: ФГБОУ ВПО «ПГУ», «ПензГТУ». • Ассоциация ЦМИТ Пензенской области. • Пензенская Лига Новых школ. <p>Направления деятельности ЦМИТ «ТехноАрт»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экскурсионное. • Образовательное. Уроки, мастер-классы, обучающие семинары. • Проектная деятельность. • Организация стажировочной площадки «Инновационные формы технологического образования». <p>Концепция организации инженерно - технической школы</p> <p>Концепция направлена на организацию инженерно-технического образования школьников, основанного на сетевом взаимодействии школы с учреждениями среднего и высшего профессионального образования и привлечении дополнительных образовательных ресурсов.</p> <p>Цель: формирование допрофессиональных технических знаний, представлений о характере современной инженерно-технологической деятельности и интереса к профессии, востребованной на региональном рынке труда.</p> <p>Специализация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инженерная компьютерная графика (ФГБОУ ВПО ПензГТУ). • Машиностроение и транспорт (ФГБОУ ВПО ПГУ). <p>Механизм взаимодействия школы и ВУЗа, предприятия в вопросах инженерно-технического образования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Специалисты по обучению и консультированию проектных групп школьников (тренеры, эксперты, тьюторы). • Техническая база (станки, оборудование). • Ресурс вузовского образования (включение
--	---

школьников в студенческие проекты, совместное проектирование).

- Организационный ресурс (организация выставок, ярмарок, конкурсов, помощь в выходе на предприятия для получения заказов на проектирование).
- Привлечение студентов технических специальностей вуза для поддержки школьных проектов.

Модель выпускника инженерно-технической школы

Навыки:

- рационально организовывать рабочее место;
- изготавливать простейшие изделия по технологическим картам;
- графически изображать основные виды механизмов;
- находить необходимую техническую информацию;
- осуществлять контроль качества изготавливаемых изделий;
- читать чертежи и технологические карты, выявлять технические требования, предъявляемые к деталям;
- применять политехнические и технологические знания и умения в самостоятельной практической деятельности;
- использовать компьютер для решения технологических, конструкторских задач и как источник информации;
- подготавливать инструмент, оборудование и материал к работе;
- осуществлять наладку простейших ручных инструментов.

Профессиональные компетенции:

- умение планировать порядок рабочих операций, умение делать необходимые измерения и вычисления;
- знание различных ЧПУ станков, использующих различные инструменты под управлением ПК для производства деталей заданной формы;
- уметь собирать разные устройства из имеющихся в наборе деталей и создавать с их помощью новые изделия;

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь обрабатывать пластмассы, оргстекло, ПВХ, пенопласт, дерево, фанеру, стеклотекстолит и металлы; - изготавливать различные детали и изделия в трехмерном виде при помощи компьютера и поставляемой программы; - знание конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов; - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования; - освоить основные базовые понятия черчения, инженерной графики. <p>Фундаментальные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение выдвигать деловые идеи; - готовность к конструкторской, проектной, исследовательской, внедренческой деятельности; - готовность к работе с информационными ресурсами, к межкультурной коммуникации; - социальная готовность к нововведениям, высокий уровень гражданских и общечеловеческих ценностей; - владение способами решения любых творческих задач на основе ТРИЗ; - готовность к осознанному выбору профессии; - умение находить информацию о региональных учреждениях профессионального образования, о путях получения профессионального образования и трудоустройства; - умение выполнять работу самостоятельно, а также на основе делового общения и сотрудничества в коллективе
<p>Сведения о распространении инновационного опыта</p>	<p>Семинар по вопросам развития центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ) в рамках первой всероссийской конференции «Развитие сообщества: город, страна, мир» (октябрь 2013 г.).</p> <p>Фестиваль инноваций и высоких технологий (апрель 2013 г.).</p> <p>Выставка-презентация деятельности ЦМИТ в летней школе «TeenГрад» (июль 2013 г.).</p> <p>Круглый стол «Технологическое образование молодежи как условие эффективного социально-экономического развития города» в рамках научно-практической конференции педагогических работников г. Пензы (2013 г.).</p>

Научно-практическая конференция педагогических работников г. Пензы (2012 г. – 3 место, 2013 г. – 2 место, 2014 г. – 3 место).
Стажировочная площадка: Инновационные формы технологического образования (2013-2014 уч. г.).
Межрегиональный семинар – стажировка «Кто кому должен - школа вузу или наоборот? О вопросах взаимодействия общеобразовательной и высшей школы» (ноябрь 2013 г.).
Межрегиональная научно-практическая конференция «Технологическое образование учащихся как фактор развития регионального рынка труда» (2013 г.).
Семинар «Инновационные формы технологического образования» для учителей информатики, технологии города Пензы (24.01.2014 г.).
Фестиваль учителей технологии и педагогов дополнительного образования города Пензы (10 – 11 апреля 2014 г.).
Информация в СМИ:
<http://art-shb.ucoz.com/> - официальный сайт ЦМИТ «ТехноАрт».
Группа в контакте - <http://vk.com/public64684344>
<http://penza.rfn.ru/rnews.html?id=129808> – «Пензенская область вошла в число регионов-лидеров, где успешно развиваются ЦМИТы» (ПГТРК, «Вести.Подробности»)
<http://penza.rfn.ru/rnews.html?id=103648> – ПГТРК «Вести. Пенза». «Идеи юных пензенских электроников находят практическое применение»
<http://penza.rfn.ru/region/rnews.html?id=136832&rid=572&iid=33220>
«В Пензе будут созданы инженерно-технические школы». ПГТРК «Вести. Пенза»
<http://www.inno-terra.ru/node/26847> - innoterra, портал инноваторов Пензенской области.
Участники ЦМИТ «ТехноАрт» стали победителями международного конкурса.
http://www.penzainform.ru/news/social/2014/03/06/v_gimnazii_6_proshla_pedagogicheskaya_konferentciya.html - В Пензе прошла конференция педагогических работников
<http://www.guoedu.ru/news/detail/2879> - новости сайта Управления образования города Пензы.

Визит Самарских педагогов в Пензу.
<http://penzanews.ru/society/75891-2014> – ИА PenzaNews. Проект развития технологического образования школьников «Карьера начинается с детства» будет реализован в Пензе в период до 2016 года.

<http://www.pravda-news.ru/topic/24118.html> – PRAVDA-NEWS.RU. ИЦ «Пензенская правда». «Дети, в ЦМИТы собирайтесь!»

<http://tv-express.ru/sobitiya/penzenskie-shkolniki-predstavili-svoi-izobreniya-na-gorodskoj-vystavke> Пензенские школьники представили свои изобретения на городской выставке технического творчества.

<http://tv-express.ru/sobitiya/v-chetyreh-shkolah-penzy-podrostkov-budut-obuchat-po-inzhenerno-tehnicheskomu-napravleniyu> - ТРК «Экспресс», новости Пензы и области. Центр молодежного инновационного творчества - прообраз мастерской будущего, в которой будут заниматься ученики, выбравшие в качестве обучения инженерно-техническое направление.

<http://tv-express.ru/sobytiya-nedelim> - ТРК «Экспресс», авторская программа «События недели».

<http://www.penza-gorod.ru/news-1-7007.html> - Официальный сайт Администрации города Пензы. Дан старт проекту «Инженерно-техническая школа города Пензы», в работе которой будут задействованы ресурсы ЦМИТ «ТехноАрт».

<http://www.penzainform.ru/news/social/2014/03/25/s-taroval-proekt-inzhenerno-tehnicheskaya-shkola-goroda-penzi.html> - Пенза Информ

<http://www.pravda-news.ru/topic/50417.html> - ИЦ «Пензенская правда».

<http://penza.bezformata.ru/listnews/shkolah-penzi-otkroyut-inzhenerno/18705055/> БЕЗФОРМАТА.RU. Новости Пензы и Пензенской области.

<http://tv-penza.ru/video.php?kod=5855> – Городской телеканал ТВ-ПЕНЗА. «Инженерно – техническая школа».

	<p>http://www.mobilpnz.ru/technology/1922-v-penze-budut-sozdani-injenerno-technicheskie-shkoli - МОБИЛПНЗ.RU. Пять пензенских средних школ станут «инженерно-техническими». Говоря о школе №18, отметим, что, помимо основной программы ее ученики получают знания в «Центре молодежного инновационного творчества», который открыт здесь же, в школе. http://cto-penza.jimdo.com/ - МБУДО «Центр технологического обучения» г. Пензы. http://tv-penza.ru/video.php?kod=5981 - Городской телеканал ТВ-ПЕНЗА. «Карьера начинается с детства». (tv-penza.ru/vod/festival_uchitelya.mp4 – скачать видео). http://penza.rfn.ru/video.html?id=154357&type=r – Музей инженерных технологий в рамках конкурса «Проект карьеры. Стиль Техно»</p>
<p>Сведения, подтверждающие эффективность инновационной разработки</p>	<p>Участие в конкурсах и мероприятиях технической направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фестиваль инноваций и высоких технологий. - Летняя школ «TeenГрад». - Семинар по вопросам развития центров молодежного инновационного творчества в рамках первой всероссийской конференции «Развитие сообщества: город, страна, мир». - Межрегиональный семинар – стажировка на тему «Кто кому должен - школа вузу или наоборот? О вопросах содержательного взаимодействия общеобразовательной и высшей школы». - Олимпиада по инженерно-компьютерной графике (региональная). 2 – победители, 2 – номинации. - Всероссийский интернет – конкурс компьютерной графики «Звездный проект». 3 чел. – 1 место, 1 чел. – 2 место (в разных возрастных категориях). - I, II областной робототехнический фестиваль (2 место). Фестиваль «ПЕНЗА – РОБОФЕСТ 2014». - Всероссийский заочный конкурс технического творчества молодежи «Талант, технологии, творчество – 3Т. Digital Creator» (участие). - 1 областной конкурс «Компьютерное 3D моделирование», 1 место.

	<ul style="list-style-type: none"> - Региональная олимпиада «Компьютерная графика и анимация», 1 место. - Международный конкурс «Арткам для школ» на именные премии «DELСAM» (Великобритания). 1 место. <p>Проектная деятельность учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Региональный проект «Обучение через предпринимательство». - Бизнес-проект «Игра - дело серьезное». - Проект «Идеальное рабочее место современного школьника». - «Проект карьеры. СтилЬ ТЕХНО». - Региональный проект «ПромТур». - Комплексная межведомственная программа вовлечения детей и молодежи в инновационную деятельность «1000-list-nick». - Индивидуальные и групповые творческие проекты школьников технической направленности
<p>Прогноз о результатах спроса на полученные результаты (продукты)</p>	<p>Разработана Концепция организации инженерно-технической школы.</p> <p>Разработаны образовательные программы курсов и тьюторских программ: «Компьютерная графика и дизайн», «Техническое моделирование и прототипирование», «Робототехника WeDo», «Лаборатория робототехники NХТ».</p> <p>Стажировочная площадка «Инновационные формы технологического образования».</p> <p>Пропаганда научно-технического творчества школьников (семинары, конференции, презентации и т.п.).</p> <p>Получение школьниками основ инженерно – технических профессий, базовых профессиональных компетенций и их профессиональное самоопределение (специализация на базе ВУЗа).</p> <p>Увеличение числа школьников, занимающихся в объединениях технической направленности и имеющих мотивацию к технической деятельности.</p> <p>Обучение школьников работе на высокотехнологичном оборудовании.</p> <p>Создание технических, инновационных проектов школьников</p>

