

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ № 57

городского округа Тольятти

445042, г. Тольятти, бульвар Луначарского, 19

т. (8482) 33-12-75, факс 53-16-41

e-mail: school57@edu.tgl.ru

ПРОЕКТ

«Нанотехнологии в современной школе»

Авторы-разработчики:

Л.А.Козырева, директор МБУ лицея №57

Т.Н.Журавлева, заместитель директора по УВР

Тольятти
2013

Проект «Нанотехнологии в современной школе»

Цель: обновление содержания школьного образования средствами нанотехнологий: интегративной области естественнонаучных и технических знаний.

Задачи:

1. Развивать естественнонаучное мировоззрение обучающихся, осуществляя интегративно-деятельностный подход к изучению предметов естественнонаучного цикла.
2. Создавать условия для формирования универсальных учебных действий и достижения личностных и метапредметных результатов учеников через участие в дистанционных конкурсах и проектах, организуемых сетевым проектом «Школьная лига РОСНАНО» (www.schoolnano.ru).
3. Развивать личность, подготовленную к выбору образовательного маршрута, способную к самореализации в эпоху новой технологической культуры, в эпоху нанотехнологий.

Этапы реализации проекта:

Этап I.

Сентябрь 2013 г. – август 2014 г.

Цель: на междисциплинарной основе в процесс учебного познания на всех ступенях обучения введены основы нанонауки, нанотехнологии, наноинженерии средствами взаимопроникновения естественных наук и технологий.

Изменения в образовательном процессе	Изменения в ресурсах	Конкретизация срока
<ul style="list-style-type: none"> • Введен блок «Мир нанотехнологий» в предмет «Окружающий мир» 	<ul style="list-style-type: none"> • Внесены изменения в КТП предмета «Окружающий мир» в связи с введением блока «Мир нанотехнологий» • Учителя начальных классов умеют вносить изменения в КТП в связи с введением блока «Мир нанотехнологий» в предмет «Окружающий мир» • Обеспечен видео и аудио материал для проведения занятий в рамках блока «Мир нанотехнологий» • Оборудовано выставочное пространство для презентации проектных продуктов обучающихся • Внесены изменения в должностные инструкции учителей начальных классов в связи с введением блока «Мир нанотехнологий» • Педагоги начальных классов умеют включать в уроки блоки учебной информации по разным аспектам нанонауки 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2013 • сентябрь 2013 • январь 2014 • январь 2014 • сентябрь 2013 • октябрь 2013
<ul style="list-style-type: none"> • Введен блок «Мир нанотехнологий» в предметы «Физика», «Биология», «Химия» 	<ul style="list-style-type: none"> • Внесены изменения в КТП предметов «Физика», «Биология», «Химия» в связи с введением блока «Мир нанотехнологий» • Учителя естественнонаучного цикла умеют вносить 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2013 • сентябрь 2013

	<p>изменения в КТП в связи с введением блока «Мир нанотехнологий» в предметы «Физика», «Биология», «Химия»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечен видео и аудио материал для проведения занятий в рамках блока «Мир нанотехнологий» • Оборудовано выставочное пространство для презентации проектных продуктов обучающихся • Внесены изменения в должностные инструкции учителей естественнонаучного цикла в связи с введением блока «Мир нанотехнологий» • Педагоги дисциплин естественнонаучного цикла умеют включать в уроки блоки учебной информации по разным аспектам нанонауки 	<ul style="list-style-type: none"> • январь 2014 • январь 2014 • сентябрь 2013 • октябрь 2013
<p>Введены интегрированные уроки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Все педагоги умеют проводить интегрированные уроки. • 70% педагогов проводят интегрированные уроки не реже трех раз в месяц. • Внесены изменения в КТП предметов в связи с проведением интегрированных уроков • Все педагоги умеют конструировать предметные уроки с учетом бинарного и интегративного характера 	<ul style="list-style-type: none"> • октябрь 2013 • январь 2014 • сентябрь 2013 • октябрь 2013

<p>Введена технология «Метод проектов» в 5-11-х классах</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Все учителя основной школы владеют «Методом проектов». • 30 % учителей применяют «Метод проектов» в 5-11-х классах • Внесены изменения в должностные инструкции преподавателей 5-11-х классов в связи с применением технологии «Метод проектов» 	<ul style="list-style-type: none"> • ноябрь 2013 • январь 2014 • ноябрь 2013
<p>Введены научно-практические конференции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Разработано положение о научно-практической конференции. • Разработан регламент проведения научно-практических конференций. • Имеется в наличии план проведения научно-практической конференции • 100 % педагогов владеют способами организации и проведения научно-практических конференций. • 100% педагогов владеют способами проведения самопрезентации. • Все учителя 4-11 классов владеют методикой подготовки обучающихся к научно-практическим конференциям. 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2013 • октябрь 2013 • декабрь 2013 • ноябрь 2013 • декабрь 2013 • ноябрь 2013
<ul style="list-style-type: none"> • Введена форма экскурсии, лабораторные работы 	<ul style="list-style-type: none"> • Имеется в наличии план проведения экскурсий в урочное время. • Имеется в наличии план проведения экскурсий во внеурочное время 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2013 • сентябрь 2013

	<ul style="list-style-type: none"> • Все педагоги умеют организовывать научно-исследовательскую работу обучающихся. • Все педагоги умеют организовывать лабораторные работы обучающихся. 	<ul style="list-style-type: none"> • октябрь 2013 • октябрь 2013
<ul style="list-style-type: none"> • Введены предметные недели 	<ul style="list-style-type: none"> • Разработано положение о предметных неделях • Имеется в наличии график проведения предметных недель 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2013 • октябрь 2013
	<ul style="list-style-type: none"> • Внесены изменения в положение о стимулирующем фонде с учетом вводимых изменений в образовательный процесс. 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2013

Этап II

Сентябрь 2014 г. – август 2015 г.

Цель: учащимся основной и средней школы предоставлен максимально возможный выбор внеучебных видов деятельности, направленных на развитие естественнонаучного мировоззрения.

Изменения в образовательном процессе	Изменения в ресурсах	Конкретизация срока
Введена кружковая работа: <ul style="list-style-type: none"> • «Авиамодельный» • «Аквариумистика» • «Компьютерная графика» • «Компьютерная анимация» • Кружок моделирования физических процессов «Эврика» • «Роботландия» • «Сайтостроение» 	<ul style="list-style-type: none"> • Выделены средства на оплату работы преподавателей кружков • Обеспечен УМК для проведения занятий кружков • Оборудованы учебные кабинеты • Обеспечен аудио материал для проведения занятий кружков 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2014 • сентябрь 2014 • октябрь 2014 • октябрь 2014

	<ul style="list-style-type: none"> • Имеется в наличии расписание занятий кружков • Разработаны должностные инструкция для преподавателя кружков • Педагоги, владеющие содержанием и методикой преподавания кружков 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2014 • сентябрь 2014 • сентябрь 2014
<p>Введена клубная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интеллектуальный клуб «Уникум» • «Занимательная вселенная» • «Леонардо» 	<ul style="list-style-type: none"> • Выделены средства на оплату работы преподавателей клубов • Обеспечен УМК для проведения занятий клубов • Оборудованы учебные кабинеты • Обеспечен аудио материал для проведения занятий клубов • Имеется в наличии расписание занятий клубов • Разработаны должностные инструкция для преподавателя клубов • Педагоги, владеющие содержанием и методикой преподавания курсов клубной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2014 • сентябрь 2014 • октябрь 2014 • октябрь 2014 • сентябрь 2014 • сентябрь 2014 • сентябрь 2014
<p>Введена секционная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкторское бюро «Электроника» • «Бизнес-школа» • Исследовательская лаборатория «Выдающиеся ученые» 	<ul style="list-style-type: none"> • Выделены средства на оплату работы преподавателей секций • Обеспечен УМК для проведения занятий секций • Оборудованы учебные кабинеты и спортивный 	<ul style="list-style-type: none"> • сентябрь 2014 • сентябрь 2014 • октябрь 2014

<ul style="list-style-type: none"> Исследовательская лаборатория «Эко-плюс» Научно-исследовательское общество учащихся «Химия для любознательных» 	<p>зал</p> <ul style="list-style-type: none"> Обеспечен аудио материал для проведения занятий секций Имеется в наличии расписание занятий секций Разработаны должностные инструкция для преподавателя секций Педагоги, владеющие содержанием и методикой преподавания курсов секционной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> октябрь 2014 сентябрь 2014 сентябрь 2014 сентябрь 2014
<ul style="list-style-type: none"> Введена форма экскурсии, лабораторные работы, учебно-практическое моделирование, конструирование 	<ul style="list-style-type: none"> Имеется в наличии план проведения экскурсий в урочное время. Имеется в наличии план проведения экскурсий во внеурочное время Все педагоги умеют организовывать научно-исследовательскую работу обучающихся. Все педагоги умеют организовывать лабораторные работы обучающихся, учебно-практическое моделирование, конструирование. 	<ul style="list-style-type: none"> сентябрь 2014 сентябрь 2014 октябрь 2014 октябрь 2014
	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в положение о стимулирующем фонде с учетом вводимых изменений в образовательный процесс. 	<ul style="list-style-type: none"> сентябрь 2014

Этап III

Сентябрь 2015 г. – август 2016 г.

Цель: лицей – партнер «Школьной лиги РОСНАНО».

Изменения в образовательном процессе	Изменения в ресурсах	Конкретизация срока
Введен модульный курс «Введение в нанотехнологии. Физика. Биология. Химия» с 8 по 11 классы.	<ul style="list-style-type: none">• Выделены средства на оплату работы преподавателя модульного курса «Введение в нанотехнологии. Физика. Биология. Химия»• Обеспечен УМК для проведения занятий по курсу «Введение в нанотехнологии. Физика. Биология. Химия»• Внесены изменения в расписание с учетом введения модульного курса «Введение в нанотехнологии. Физика. Биология. Химия» с 8 по 11 классы.• Педагоги дисциплин естественнонаучного цикла владеют содержанием и методикой преподавания модульного курса «Введение в нанотехнологии. Физика. Биология. Химия» с 8 по 11 классы.	<ul style="list-style-type: none">• сентябрь 2015• сентябрь 2015• сентябрь 2015• январь 2016
Введены дистанционные формы обучения	<ul style="list-style-type: none">• Внесены изменения в должностные инструкции преподавателей 8-11	<ul style="list-style-type: none">• октябрь 2015

средствами сетевого ресурса «Школьная лига РОСНАНО»	классов в связи с применением дистанционных форм обучения. <ul style="list-style-type: none"> 70% педагогов используют дистанционные формы обучения. 	<ul style="list-style-type: none"> май 2016
Введена технология модульного обучения	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в должностные инструкции преподавателей 8-11 классов в связи с применением технологии «Модульное обучение» Все учителя средней и старшей школы владеют «Технологией модульного обучения» 60% педагогов средней и старшей школы применяют «Технологию модульного обучения» 	<ul style="list-style-type: none"> сентябрь 2015 май 2016 май 2016
	<ul style="list-style-type: none"> Внесены изменения в положение о стимулирующем фонде с учетом вводимых изменений в образовательный процесс. 	<ul style="list-style-type: none"> сентябрь 2015

Ведущим критерием успешности реализации проекта является качество образовательного процесса, реализуемого в МБУ лицее №57 в 2013-2015 г.г.

Отличительные черты образовательного процесса, реализуемого в МБУ лицее №57 в результате реализации проекта:

- ✓ в лицее создана культурно-образовательная среда, стимулирующая развитие творчества и инициативы детей и педагогов (исследования, предпринимательство, социальная ответственность);

- ✓ в лицее разработана программа формирования культурно-образовательной среды, внедрена система мониторинга процесса развития творческой инициативы у учащихся и педагогов;
- ✓ лицей ориентируется на работу со всеми школьниками, не занимаясь селективным отбором учащихся, что, однако, не означает единство и унификацию методов и содержания работы с разными детьми и поддержки одаренности и особых педагогических нужд (индивидуализация процесса);
- ✓ лицей реализует учебную программу и использует образовательные технологии, разработанные и согласованные в рамках проекта; разработана программа поэтапного перехода образовательного учреждения на новую учебную программу, предполагающую учет принципов построения образовательного процесса, принятых в проекте, и новые технологии его реализации;
- ✓ обеспечено вхождение инновационных технологий в учебную программу на всех ступенях обучения школьников;
- ✓ лицей обеспечивает образовательный процесс с активным использованием электронных образовательных ресурсов: все педагоги и учащиеся владеют базовым комплектом пользовательских программ, не менее 30% педагогов и учащихся зарегистрировано и ведет активную образовательную деятельность на портале сетевого проекта «Школьная лига РОСНАНО» и в других сетевых проектах;
- ✓ в образовательном процессе активное использование электронных ресурсов занимает не менее 25% общих трудозатрат обучающихся;
- ✓ в лицее разработаны и реализуются программы межпредметной интеграции (межпредметные и/или интегративные учебные программы, элективные курсы, межпредметные «погружения» различного типа; учебные проекты, исследовательские проекты и др.);
- ✓ «межпредметный» аспект в образовательном процессе представлен не менее чем 15% учебного времени;
- ✓ лицей создает условия для обновления содержания и форм естественнонаучного образования (вводятся новые программы, методики, осваиваются учебники нового поколения);
- ✓ школьники имеют доступ к аутентичным источникам информации по проблемам современного естествознания, созданным в последние 2-3 года; не менее 10% общеучебного времени по проблемам естественнонаучного знания отводится на анализ актуальных (разработанных в текущем учебном году) научно-популярных и учебных текстов;
- ✓ учебном году)

- ✓ лицей активно осваивает образовательную технологию «учебного проектирования», учебные проекты разрабатываются и реализуются на всех этапах обучения;
- ✓ каждый выпускник школы за время обучения в ней реализует не менее 10 учебных проектов предметной и межпредметной направленности, среди которых не менее 4 проектов реализуются в технологии совместной деятельности;
- ✓ характеристика защищенных проектов включается в итоговый «портфель достижений выпускника образовательного учреждения»;
- ✓ лицей разрабатывает и реализует программу социального партнерства с ведущими организациями науки и индустрии (в первую очередь, наноиндустрии), в рамках которой организуются «образовательные экскурсии», проводятся встречи с лидерами науки и бизнеса; разрабатываются и решаются учебные кейсы; разрабатываются и реализуются исследовательские проекты;
- ✓ проекты такого рода реализуются на всех ступенях образования;
- ✓ лицей строит образовательный процесс с опорой на развитие личного опыта и обогащение познавательных интересов учащихся, активно использует образовательные технологии, связанные с обучением в «увлеченных сообществах», применяет в своей деятельности игровые технологии; обеспечивает качественную диагностику и сопровождение индивидуальных талантов учащихся; реализует программу психолого-педагогического сопровождения одаренных учащихся.

Оценка качества проекта по достигнутым результатам

1. Не менее 60% выпускников лицея выберут образовательный путь в области естественнонаучного образования, нанотехнологий, технопредпринимательства.
2. Будет создана система выявления и индивидуального сопровождения учащихся и педагогов лицея, в рамках которой будет обеспечено сопровождение не менее 300 человек, показавших значимые достижения в конкурсных и олимпиадных подпрограммах «Школьной лиги РОСНАНО».
3. В лицее в образовательную программу войдет содержательный блок, связанный с преподаванием основ нанотехнологий.

4. В лицее около половины учебного времени по изучению естественнонаучных дисциплин будет реализовано в технологиях межпредметной интеграции, с использованием электронных образовательных ресурсов, программного обеспечения нового поколения.

5. Будет введен в систему преподавания проектный метод, позволяющий развивать исследовательскую компетентность обучающихся.

6. Не менее 50% педагогов лицея повысят квалификацию в области преподавания основ нанотехнологий, обновления содержания естественнонаучного образования, использования новых образовательных технологий, в том числе, в области создания новых учебных пособий и материалов, развития исследовательской, проективной и технопредпринимательской культуры ученика.