

Об организации деятельности Центра инженерных технологий и изобретений



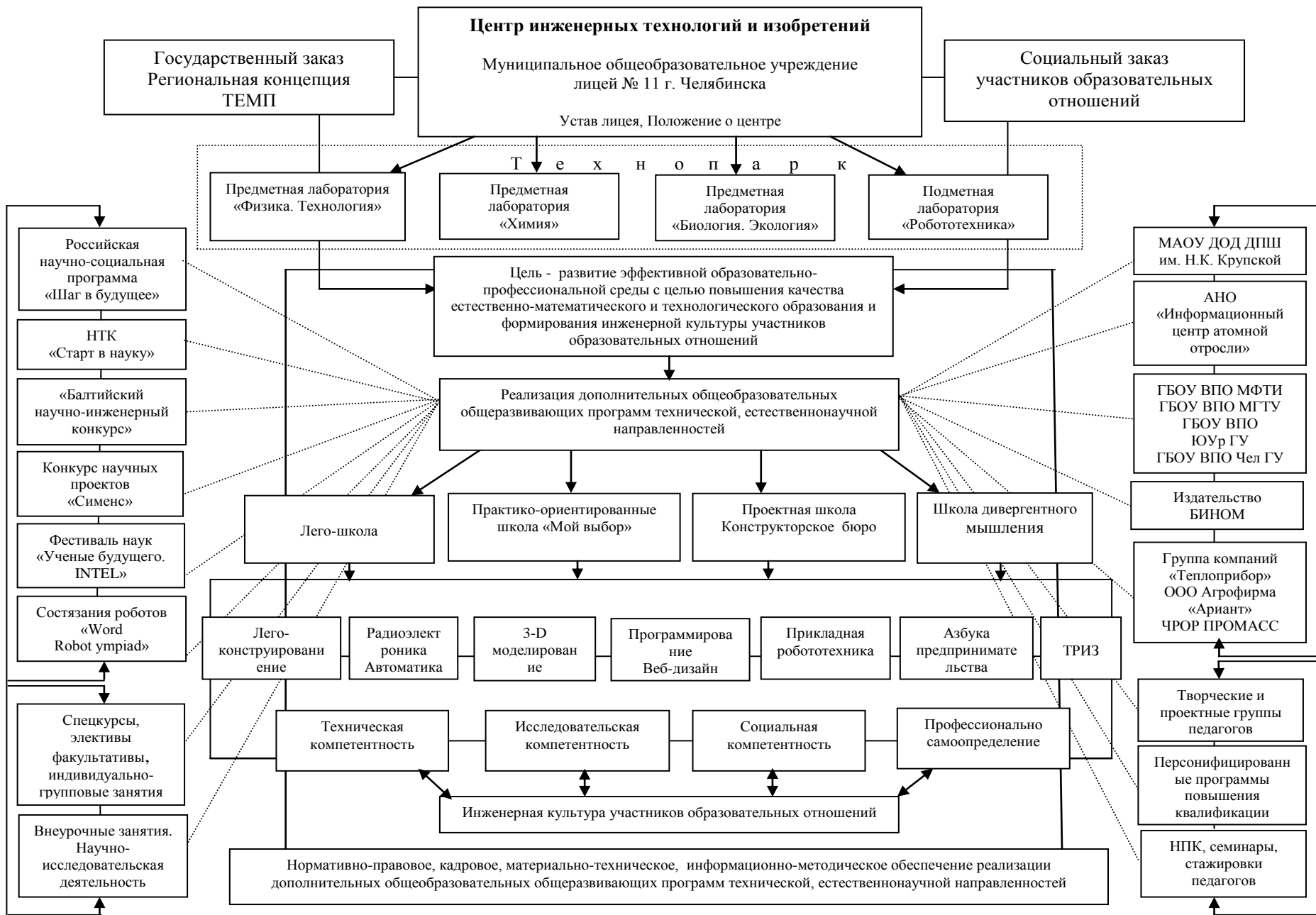


Рис. 1 Модель Центра инженерных технологий и изобретений

Центр инженерных технологий и изобретений

Цель :

развитие эффективной образовательно-профессиональной среды с целью повышения качества математического, естественнонаучного и технологического образования, а также формирования инженерной культуры участников образовательного процесса.

Задачи:

1. Создание вариативной системы индивидуализации образовательного процесса для учащихсь мотивированных на исследовательскую деятельность.
2. Формирование и развитие механизмов сетевого взаимодействия как инструмента организации всестороннего партнерства участников образовательного процесса.
3. Совершенствование нормативно-правового, материально-технического, информационно-методического обеспечения образовательного процесса.

Курсы реализуемые на базе Центра

Лего-школа	Школа «Мой выбор	Проектная школа «Конструкторские бюро»	Школа дивергентного мышления
5-6 классы	7 классы	8-11 классы	5-9 классы
Техническое моделирование	Радиоэлектроника. Автоматика	Радиоэлектроника. Автоматика	ТТМ/ТРИЗ
Робототехника	Техническое моделирование	3D-моделирование	
ТТМ/ТРИЗ	ТТМ/ТРИЗ	Начала инженерных технологий	
Программирование в среде Scratch		Черчение	
Начала программирования. Паскаль			

5 классы

«Техническое моделирование»

Программа «Техническое моделирование» вводит ребенка в удивительный мир технического творчества и дает возможность поверить в себя, в свои способности.

Программа направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий, что дает возможность по окончании курса определиться с выбором занятий в профильных кружках – авиамodelьном, судомodelьном, архитектурном и других, а также сориентировать на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Цель программы: формирование у детей начальных научно-технических знаний и создание условий для самореализации личности ребенка в окружающем мире.

«ТТМ/ТРИЗ»

Одна из наиболее эффективных технологий воспитания новой культуры мышления, позволяющей человеку адекватно воспринимать постоянно изменяющийся мир, понимать подлинную природу происходящих событий, приобрести навыки решения проблемных задач – ТРТМ – Технология Развития Творческого Мышления. Основой этой технологии является ТРИЗ – Теория Решения Изобретательских Задач, созданная в нашей стране Г.С. Альтшуллером как инструмент повышения эффективности изобретательской деятельности.

Система знаний формируется на основе теоретических и практических разработок Г.С. Альтшуллера и учеников его школы, а также на основе опыта всемирной программы по развитию творческого мышления «Одиссея Разума», созданной более 30 лет назад в Америке профессором технического университета Нью-Джерси Сэмом Миклусом.

Цель программы: сохранить и развить у детей умение мыслить нестандартно, ориентироваться на собственное мнение, умение обосновывать свою точку зрения и решать, казалось бы, неразрешимые задачи; обучить универсальным приемам изобретательской деятельности.

5 классы

«Техническое моделирование»

Программа «Техническое моделирование» вводит ребенка в удивительный мир технического творчества и дает возможность поверить в себя, в свои способности.

Программа направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий, что дает возможность по окончании курса определиться с выбором занятий в профильных кружках – авиамodelьном, судомodelьном, архитектурном и других, а также сориентировать на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Цель программы: формирование у детей начальных научно-технических знаний и создание условий для самореализации личности ребенка в окружающем мире.

«Программирование в среде Scratch»

Одно из самых удивительных занятий нашего времени - программирование. Повелителей компьютеров называют программистами. Они знают слова языков программирования, которым подчиняются компьютеры, и умеют соединять их в компьютерные программы.

В 2003 году группа исследователей под руководством Митчела Резника из MIT Media Lab решила сделать общедоступный язык программирования. Через 4 года появился Scratch. Делать в нем компьютерные программы смогли даже младшие школьники.

Секрет в том, что в Скретче нет слов, которые нужно знать наизусть и уметь писать без ошибок. Программы в Скретче не пишут, а собирают с помощью мышки из готовых блоков-команд, похожих на блоки конструктора Лего.

Посещая занятия «Программирование в среде Scratch» ребята получите возможность научиться создавать разнообразные программных проекты: мультфильмы, игры, рекламные ролики, музыку, “живые” рисунки и интерактивные истории!

5 классы

«Физика в окружающем мире»

Курс «Физика в окружающем мире» посвящен физике, которая нас окружает. Учащиеся смогут ответить на многие вопросы «почему?», которые в детстве интересуют каждого ребенка, заметить те явления, на которые смотрели каждый день, но не замечали. Несложные эксперименты помогут понять законы природы, по которым живет окружающий мир. На всех занятиях будет организована экспериментальная деятельность по изучению законов природы.

Задачами пропедевтического курса являются:

Продолжение дальнейшего ознакомления учащихся с основами физики.

Формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания различных источников, работать с научно-популярной литературой.

Формирование познавательного интереса к физике, технике.

Развитие логического и аналитического мышления учащихся и других интеллектуальных способностей.

Развитие творческих способностей учащихся

6 классы

«Техническое моделирование»

Программа «Техническое моделирование» вводит ребенка в удивительный мир технического творчества и дает возможность поверить в себя, в свои способности.

Программа направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий, что дает возможность по окончании курса определиться с выбором занятий в профильных кружках – авиамodelьном, судомodelьном, архитектурном и других, а также сориентировать на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Цель программы: формирование у детей начальных научно-технических знаний и создание условий для самореализации личности ребенка в окружающем мире.

«ТТМ/ТРИЗ»

Одна из наиболее эффективных технологий воспитания новой культуры мышления, позволяющей человеку адекватно воспринимать постоянно изменяющийся мир, понимать подлинную природу происходящих событий, приобрести навыки решения проблемных задач – ТРТМ – Технология Развития Творческого Мышления. Основой этой технологии является ТРИЗ – Теория Решения Изобретательских Задач, созданная в нашей стране Г.С. Альтшуллером как инструмент повышения эффективности изобретательской деятельности.

Система знаний формируется на основе теоретических и практических разработок Г.С. Альтшуллера и учеников его школы, а также на основе опыта всемирной программы по развитию творческого мышления «Одиссея Разума», созданной более 30 лет назад в Америке профессором технического университета Нью-Джерси Сэмом Миклусом.

Цель программы: сохранить и развить у детей умение мыслить нестандартно, ориентироваться на собственное мнение, умение обосновывать свою точку зрения и решать, казалось бы, неразрешимые задачи; обучить универсальным приемам изобретательской деятельности.

«Основы программирования»

«Программирование» является основой фундаментальных знаний по предмету Информатика. Мы приглашаем учащихся 6 классов осваивать и делать первые шаги в программировании на примере изучения языка Паскаль.

Это фундамент на базе которого ребята могут успешно развивать свои дальнейшие знания и навыки в области программирования!

7 классы

«Техническое моделирование»

Программа «Техническое моделирование» вводит ребенка в удивительный мир технического творчества и дает возможность поверить в себя, в свои способности.

Программа направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования и технологий, что дает возможность по окончании курса определиться с выбором занятий в профильных кружках – авиамodelьном, судомodelьном, архитектурном и других, а также сориентировать на осознанный выбор профессии, связанной с техникой: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик.

Цель программы: формирование у детей начальных научно-технических знаний и создание условий для самореализации личности ребенка в окружающем мире.

«Радиоэлектроника. Автоматика»

При изучении основ «Радиоэлектроники» учащиеся должны познакомиться с элементной базой радиоэлектроники, изучить биполярный транзистор, усилители и генераторы на его основе, усвоить понятие модуляции и принципы действия систем связи.

Блок «Автоматика» знакомит учащихся с элементной базой аналоговой и цифровой техники, в том числе с микроконтроллерами, дает представление о простейших автоматах и формирует понятие о высоких технологиях.

Изучение всех перечисленных выше блоков сопровождается выполнением практических работ, на которые отводится не менее 50 % времени.

«ТТМ/ТРИЗ»

Система знаний формируется на основе теоретических и практических разработок Г.С. Альтшуллера и учеников его школы, а также на основе опыта всемирной программы по развитию творческого мышления «Одиссея Разума», созданной более 30 лет назад в Америке профессором технического университета Нью-Джерси Сэмом Миклусом.

Цель программы: сохранить и развить у детей умение мыслить нестандартно, ориентироваться на собственное мнение, умение обосновывать свою точку зрения и решать, казалось бы, неразрешимые задачи; обучить универсальным приемам изобретательской деятельности.

8-9 класс

«Радиоэлектроника. Автоматика»

При изучении основ «Радиоэлектроники» учащихся должны познакомиться с элементной базовой радиоэлектроники, изучить биполярный транзистор, усилители и генераторы на его основе, усвоить понятие модуляции и принципы действия систем связи.

Блок «Автоматика» знакомит учащихся с элементной базой аналоговой и цифровой техники, в том числе с микроконтроллерами, дает представление о простейших автоматах и формирует понятие о высоких технологиях.

Изучение всех перечисленных выше блоков сопровождается выполнением практических работ, на которые отводится не менее 50 % времени.

«ТТМ/ТРИЗ»

Одна из наиболее эффективных технологий воспитания новой культуры мышления, позволяющей человеку адекватно воспринимать постоянно изменяющийся мир, понимать подлинную природу происходящих событий, приобрести навыки решения проблемных задач – ТРТМ – Технология Развития Творческого Мышления. Основой этой технологии является ТРИЗ – Теория Решения Изобретательских Задач, созданная в нашей стране Г.С. Альтшуллером как инструмент повышения эффективности изобретательской деятельности.

Система знаний формируется на основе теоретических и практических разработок Г.С. Альтшуллера и учеников его школы, а также на основе опыта всемирной программы по развитию творческого мышления «Одиссея Разума», созданной более 30 лет назад в Америке профессором технического университета Нью-Джерси Сэмом Миклусом.

Цель программы: сохранить и развить у детей умение мыслить нестандартно, ориентироваться на собственное мнение, умение обосновывать свою точку зрения и решать, казалось бы, неразрешимые задачи; обучить универсальным приемам изобретательской деятельности.

10 класс

«3Dмоделирование»

Курс «3Dмоделирование» предполагает, что учащиеся знакомы с компьютерами, умеют работать в среде Windows XP Professional.

Курс «3Dмоделирование» знакомит учащихся с программой 3-х мерной графики 3D Studio Max. В процессе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы: знакомство с интерфейсом и основными инструментами программы 3D Studio Max, понятиями: система координат, единицы измерения, сетка, сплайны, модификаторы, материалы, освещение, системы частиц и эффекты, анимация, визуализация.

«Черчение»

Целью курса является приобщение школьников к графической культуре, а также формирование и развитие мышления школьников и творческого потенциала личности.

Цель обучения предмету конкретизируется в основных задачах:

формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;

научить школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы; аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;

развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию и пр.; научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;

получить опыт применения политехнических, технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Сводная таблица групп сетевых программ

№	классы	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
1.	Группа 5 классов	«3D моделирование»			
2-3.	Группы 5 и	«3D моделирование»			
				«3D моделирование»	
4.	Группа 6 классов			«3D моделирование»	
5-6.	Группа 7 классов	«Радиоэлектроника. Автоматика»		«3D моделирование»	
7-8.	Группа 7 классов		«3D моделирование»		
				«Радиоэлектроника. Автоматика»	
9.	Группа 8 классов			«Радиоэлектроника. Автоматика»	
10.	Группа 9 классов	«Радиоэлектроника. Автоматика»			
11.	Группа 10-11 классов	«3D моделирование»			

Ожидаемый результат деятельности Центра инженерных технологий и изобретений – сформированная инженерная культура участников образовательных отношений, выраженная в развитой технологической, исследовательской, социальной компетентностях, а также сформированном профессиональном самоопределении учащихся.

Перспективы развития «Центра»:

1. Открытие Музея «Научный эксперимент» или Клуба «Почемучки» для учащихся начальной школы.
2. Введение в структуру Центра « Школы молодого исследователя» (техническое, естественнонаучное направление ЛНОУ).
3. Расширение спектра дополнительных программ (введение курсов по экономике, менеджменту).
4. Расширение сетевого взаимодействия.
5. Использование возможностей дистанционного обучения (заочные школы МФТИ, СПбГУ, НИУ ВШЭ).

План «запуска» Центра

№ п\п	Мероприятие	Сроки	Ответственный
1	Подготовка приказа о создании и функционировании Центра	До 12.09.2015	Шептицкая Н.М.
2	Согласование содержания и оформление раздела Центра на сайте лицея	До 16.09.2015	Вихарева Е.П., Силантьева Н.В.
3	Подготовка презентации о Центре для членов органов ГОУ, руководителей структурных подразделений, классных руководителей	До 15.09.2015	Шептицкая Н.М.
4	Размещение информации о Центре на информационных стендах лицея	До 17.09.2015	Руководители структурных подразделений
5	Организация выборов курсов Центра	До 25.09.2015	Шептицкая Н.М., Вихарева Е.П.
6	Составление расписания групп Центра	До 29.09.2015	Камаева Е.В., Вихарева Е.П.
7	Открытие Центра	26.09.2015	Шептицкая Н.М., Маслова О.Н.