

Учебно-тематический план программы ТРИЗ – теория решения изобретательских задач

Первый год обучения

№ №	Разделы, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Понятие об изобретательских задачах	5	5	10
1.1.	Что такое изобретательские задачи	1	1	2
1.2.	Технические и физические противоречия в изобретательских задачах и некоторые приёмы их разрешения	1	1	2
1.3.	Приёмы разрешения противоречий в обществе, науке, культуре	2	2	4
1.4.	Метод «ИКР (воображения идеального конечного результата)» и его использование для решения изобретательских задач	1	1	2
2.	Место ТРИЗ в истории развития науки о творческом мышлении	9	15	24
2.1.	История развития науки о творческом мышлении: метод проб и ошибок (МПиО), мозговой штурм (брейнсторминг) А. Осборна	1	3	4
2.2.	Синектика У. Гордона. Виды аналогий в синектике	1	1	2
2.3.	Прямая аналогия и эмпатия. Применение ММЧ (метода маленьких человечков) для решения изобретательских задач	1	1	2
2.4.	Символическая и фантастическая аналогии	1	1	2
2.5.	Морфологический анализ Ф. Цвикки. Структура морфологической карты	2	2	4
2.6.	История появления ТРИЗ (теории решения изобретательских задач). Структура ТРИЗ	1	1	2
2.7.	Основные идеи теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г. С. Альтшуллера и их использование для разрешения противоречий	1	3	4
2.8.	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) в культуре и искусстве	1	3	4
3.	Теория систем	12	12	24
3.1.	Случайная и направленная деятельность в процессе создания открытий и изобретений	1	1	2
3.2.	Системное видение мира. Системы в природе, обществе, технике, науке, культуре, искусстве	1	1	2
3.3.	Обязательные составные части системы	1	1	2
3.4.	Этапы развития систем	1	1	2
3.5.	Законы развития систем	1	1	2
3.6.	Линии развития систем	1	1	2
3.7.	Организмы – высшие биохимические саморазвивающиеся системы	1	1	2
3.8.	Системный подход в познании природы как высшего творческого начала	1	1	2

3.9.	Системный подход в изобретательстве.	1	1	2
3.10.	Творческие возможности химии в сочетании с теорией систем	1	1	2
3.11.	Системный подход и общественные науки	1	1	2
3.12.	Произведения культуры и искусства с точки зрения системного подхода	1	1	2
4.	Творчество и творческие личности	16	16	32
4.1.	Что такое творчество. Стереотипы творческой личности	1	1	2
4.2.	Число творческих личностей - показатель духовных богатств общества	1	1	2
4.3.	Типы творчества	1	1	2
4.4.	Уровни творчества. Критерии оценки уровня творчества	1	1	2
4.5.	Причины сопротивления творчеству	1	1	2
4.6.	Основные качества творческой личности	1	1	2
4.7.	Главное качество творческой личности – уметь выбрать цель	1	1	2
4.7.1.	Основные качества цели	2	2	4
4.7.2.	«Еретические» цели и возможность их реализации	1	1	2
4.7.3.	Средства и пути достижения цели	1	1	2
4.8.	Искусство строить планы – одно из важнейших качеств творческой личности	1	1	2
4.9.	Умение ставить и решать задачи – важнейшее условие творчества	1	1	2
4.10.	Противоречия в изобретательских задачах и пути их разрешения	1	1	2
4.11.	Умение «держать удар» - условие реализации достойной цели	2	2	4
5.	Изобретательские приёмы	24	26	50
5.1.	Развитие методов поиска решений изобретательских задач (на примере жизни и деятельности Г. С. Альтшуллера)	1	1	2
5.2.	Таблица Г.С. Альтшуллера «Приёмы устранения противоречий»	1	1	2
5.3.	Сущность изобретательских приёмов «принцип вытеснения» и «принцип местного качества»	1	1	2
5.4.	Сущность изобретательских приёмов «принцип ассиметрии» и «принцип сфероидальности»	1	1	2
5.5.	Сущность изобретательских приёмов «принцип противовеса» и «принцип эквипотенциальности»	1	1	2
5.6.	Сущность изобретательских приёмов «принцип предварительного напряжения» и «применение термического расширения»	1	3	4
5.7.	Сущность изобретательских приёмов «принцип динамичности» и «использование механических колебаний»	1	1	2
5.8.	Сущность изобретательских приёмов «принцип периодического действия», «принцип непрерывности полезного действия», «принцип прорыва»	1	1	2

5.9.	Сущность изобретательских приёмов «принцип обратной связи» и «принцип самообслуживания»	1	1	2
5.10.	Сущность изобретательских приёмов «дешёвая недолговечность взамен дорогой долговечности» и «принцип отброса и регенерации частей»	1	1	2
5.11.	Сущность изобретательских приёмов «использование пневмо- и гидроконструкций», «применение гибких оболочек и тонких плёнок», «применение пористых материалов»	1	1	2
5.12.	Сущность изобретательских приёмов «принцип изменения окраски», «изменение физико-механических параметров объекта»	1	1	2
5.13.	Сущность изобретательских приёмов: «применение инертной среды», «применение композиционных материалов»	1	1	2
5.14.	Изобретательские приёмы в системе. Использование сочетания нескольких приёмов – фактор сильного решения изобретательской задачи	1	1	2
5.15.	Уровни приёмов: «макро» и «микро»	1	1	2
5.16.	Использование физических эффектов и явлений в решениях изобретательских задач. Таблица Г.С. Альтшуллера «Применение некоторых физических эффектов и явлений при решении изобретательских задач»	1	1	2
5.17.	Химия как арсенал мощнейших инструментов творчества в ТРИЗ. Таблица Ю.П. Саламатова «Указатель химических эффектов»	1	1	2
5.18.	Химия - перспективный источник энергии будущего. Изобретения, основанные на аккумулировании энергии с помощью химических веществ	1	1	2
5.19.	Изобретательский приём «Применение сильных окислителей» и его использование для решения изобретательских задач	1	1	2
5.20.	Использование знаний о водороде и его соединениях для решения изобретательских задач	1	1	2
5.21.	Вода - как вещество несущее неиссякаемые возможности использования в изобретательстве	1	1	2
5.22.	Методы борьбы с нефтяным загрязнением океана с помощью знаний физики, химии, биологии и ТРИЗ	1	1	2
5.23.	ТРИЗ в криминалистике и логике раскрытия преступлений	1	1	2
5.24.	Выявление технических и физических противоречий в изобретательских задачах и разрешение их с помощью системы изобретательских приёмов, использующих интеграцию знаний точных и естественных наук	1	1	2
6.	Заключение	1	3	4
6.1.	Подведению итогов изучения ТРИЗ за год	1	3	4
	Всего	67	77	144

Второй год обучения

№/№	Разделы, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Системный оператор в структуре ТРИЗ	3	5	8
1.1.	Системный оператор в структуре ТРИЗ	1	3	4
1.2.	Мини- или макси-задача	1	1	2
1.3.	Эмпатия и метод ММЧ (манипулирование маленькими человечками)	1	1	2
2.	АРИЗ	16	29	45
2.1.	АРИЗ в структуре ТРИЗ	1	-	1
2.2.	Анализ условия задачи и определение в ней конечной цели решения	1	1	2
2.3.	Функционально-стоимостный анализ задачи	1	1	2
2.4.	От задачи к модели задачи	1	1	2
2.4.1.	Структура модели задачи	1	3	4
2.5.	Формулирование ИКР (идеального конечного результата) при решении задач	1	3	4
2.6.	Выделение конфликтующей пары элементов	1	3	4
2.6.1.	Простейшие преобразования конфликтующей пары выделенной зоны элементов	1	1	2
2.7.	Формулирование противоречий и средства борьбы с ними	1	3	4
2.7.1.	Таблица «Приёмы устранения противоречий»	1	1	2
2.7.2.	Вепольные преобразования задачи	2	6	8
2.7.3.	Таблицы применения физических, химических, биологических и др. эффектов	1	3	4
2.8.	Типовые приёмы и таблица их применения	1	1	2
2.9.	Проверка и развитие найденной идеи, оценка полученного решения	1	1	2
2.10.	Анализ возможных видов сопротивления идее и путей её воплощения	1	1	2
3.	Базы данных изобретательских задач	5	13	18
3.1.	Базы данных изобретательских задач (литературные, интернетовские)	2	-	2
3.2.	«Патенты» природы	1	7	8
3.3.	Ознакомление с понятием форм интеллектуальной собственности	1	1	2
3.4.	Создание собственной базы данных изобретательских задач	1	5	6
4.	Формулирование изобретательских задач	21	48	69
4.1.	Формулирование изобретательских задач из содержания авторских свидетельств и патентов	1	3	4
4.2.	Формулирование изобретательских задач из содержания научных открытий, теорий, законов, эффектов	1	1	2

4.2.1.	Формулирование изобретательских задач из содержания физических и математических открытий, теорий, законов, эффектов	1	7	8
4.2.2.	Формулирование изобретательских задач из содержания химических открытий, теорий, законов	1	3	4
4.2.3.	Формулирование изобретательских задач из содержания биологических и экологических открытий, теорий, законов, эффектов	1	3	4
4.2.4.	Формулирование изобретательских задач из содержания предмета ОБЖ	1	3	4
4.2.5.	Формулирование изобретательских задач из содержания географических и геологических открытий, теорий, законов	1	3	4
4.2.6.	Формулирование изобретательских задач из содержания литературных произведений	1	3	4
4.2.6.1.	Формулирование изобретательских задач из содержания фантастических произведений	1	3	4
4.2.6.2.	ТРИЗ в фантастике Альтова (Альтшуллера)	1	2	4
4.2.7.	Формулирование изобретательских задач из социальных проблем	2	3	4
4.2.8.	Формулирование изобретательских задач из содержания исторических событий и фактов	2	3	4
4.2.9.	Соотношение поступков исторических деятелей с приёмами ТРИЗ	1	3	4
4.2.10.	Формулирование изобретательских задач из проблем следствия и криминалистики	1	3	4
4.2.11.	Формулирование изобретательских задач из содержания произведений искусства	1	1	2
4.2.12.	Использование изобретательских приёмов в древнерусской иконописи	2	2	4
4.2.13.	Формулирование изобретательских задач из содержания структуры изобретённых бытовых приспособлений	2	2	4
5.	Заключение	1	3	4
5.1.	Подведению итогов изучения ТРИЗ	1	3	4
	Всего часов	46	98	144