

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Информация в творческо-конструкторской деятельности	6
1.1. Информация и ее использование	6
1.1.1. Проблемы поиска информации	8
1.1.2. Дополнительные источники информации	11
1.1.3. Оценка информации	14
1.1.4. Научно-техническая и патентная информация	15
1.2. Информация и интеллектуальная собственность	18
1.2.1. Понятие интеллектуальной собственности	18
1.2.2. Способы защиты интеллектуальной собственности	25
Глава 2. Методы решения творческо-конструкторских задач	30
2.1. Системный подход в творческо-конструкторской деятельности и поэтапное решение	30
2.1.1. Технические системы	30
2.1.2. Закономерности развития технических систем	37
2.1.3. Принципы системного подхода	44
2.2. Интуитивные (эвристические) и рациональные (логические) методы и приемы решения творческо-конструкторских задач	50
2.2.1. Классификация методов решения творческих задач	50
2.2.2. Эвристические (интуитивные) методы генерирования новых идей	51
2.2.3. Эвристические приемы технического творчества	80
2.2.4. Рациональные методы решения творческо-конструкторских задач	99
2.3. Выбор целей и роль противоречий в развитии техники	111
2.3.1. Идеальный конечный результат (ИКР) как ориентир выбора цели в поисковой деятельности	111
2.3.2. Физические эффекты и явления — инструмент технического творчества	115
2.4. Основы теории решения изобретательских задач	120
2.4.1. Анализ задачи	123
2.4.2. Анализ модели задачи	126
2.4.3. Определение идеального конечного результата и физического противоречия	127
2.4.4. Мобилизация и применение вещественно-полевых ресурсов	129
2.4.5. Применение информационного фонда	131
2.4.6. Изменение и(или) замена задачи	133
2.4.7. Анализ способа устранения физического противоречия ...	135

2.4.8. Применение полученного ответа	136
2.4.9. Анализ хода решения	136
2.4.10. Описание нового технического решения	137
Глава 3. Развитие творческих способностей учащихся	145
3.1. Использование проектов для развития творческих способностей учащихся	145
3.1.1. Проектирование как творческая задача	145
3.1.2. Опыт использования метода проектов в общеобразовательной школе	148
3.1.3. Организация проектно-конструкторской деятельности школьников	155
3.2. Формирование и перенос типовых умений технического творчества	159
3.3. Обучение техническому творчеству и творческому саморазвитию личности	164
3.4. Методические особенности использования проектной деятельности в учебном процессе	167
Глава 4. Организация творческо-конструкторской деятельности детей и подростков вне школы	170
4.1. Нормативно-правовая база деятельности учреждений дополнительного образования детей (УДОД)	172
4.2. Организация учебного процесса в УДОД	177
4.3. Структура УДОД по техническому творчеству	180
4.4. Выставочная и спортивная деятельность УДОД по техническому творчеству	183
4.4.1. Классификация моделей автомобилей	184
4.4.2. Классификация моделей судов и кораблей	187
4.4.3. Классификация авиационных моделей	191
4.4.4. Классификация моделей ракетной техники	193
4.4.5. Организационные мероприятия	196
4.5. Меры безопасности на занятиях по техническому творчеству в УДОД	200
Литература	204
<i>Приложение 1.</i> Таблица применения типовых приемов преодоления технических противоречий	210
<i>Приложение 2.</i> Устав учреждения дополнительного образования детей — центра детского творчества «Южнопортовый» Юго-Восточного учебного округа г. Москвы	219
<i>Приложение 3.</i> Инструкция по охране труда в учебной слесарной мастерской	235
<i>Приложение 4.</i> Меры безопасности при выполнении учащимися работ в учреждениях дополнительного образования ..	237
Меры безопасности при механической обработке материалов	237
Меры безопасности при проведении электрорадиомонтажных работ	238
Меры безопасности при проведении покрасочных работ	239

Правила безопасной эксплуатации модельных двигателей	240
Меры безопасности при работе с модельными ракетными двигателями (МРД)	241
Противопожарный режим в технических кружках и секциях УДОД	242
Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему	245