

ТЕХНОЛОГИЯ



УЧЕБНИК

Допущено
Министерством просвещения
Российской Федерации

4-е издание, переработанное

Москва
«Просвещение»
2023

ВВЕДЕНИЕ

Дорогие друзья!

Мы уверены, что вы с интересом откроете этот учебник и узнаете как правильно питаться, чтобы быть бодрым, работоспособным и сохранять стройную фигуру, как определять качество пищевых продуктов, готовить новые блюда.

Вы научитесь создавать новые модели одежды, познакомитесь с современными тканями и узнаете их свойства, которые необходимо учитывать при выборе модели, сможете шить модные изделия. Созданные вами модели будут отвечать современным требованиям дизайна, гармонии и красоты.

Вы научитесь украшать свою квартиру, класс, школу декоративными изделиями, выполненными из различных материалов. Продолжите знакомство с моделями человеческой деятельности, технологией обработки металлов, с современными и перспективными технологиями, технологиями в когнитивной сфере, интеллект-картами как инструментами систематизации информации, с основами художественной обработки материалов.






Жизнь современного общества немыслима без использования электрической энергии на производстве и в быту. Вы узнаете много нового об электротехнике, электронике, ознакомитесь с основами экономики и профессионального самоопределения и увлекательной робототехникой.

Система контрольных вопросов, представленная в учебнике, поможет оценить, насколько качественно вы усвоили учебный материал.

Вашими лучшими помощниками станут внимательность, старание, терпение, настойчивость и уверенность в своих силах.

Успехов вам!

Условные обозначения

-  — материал, который необходимо запомнить
-  — задания с использованием компьютера
-  — задания повышенной сложности
-  — полезная информация
-  — вопросы и задания



Модели человеческой деятельности

Человек в своей деятельности — бытовой, природной, социальной, производственной, образовательной, научной, технической, художественной и т. д., постоянно изучает, проектирует, создаёт и использует *модели среды обитания и окружающего мира*.

В данной главе вы познакомитесь с понятиями «модель», «моделирование», классификацией моделей и их видами, основными свойствами и параметрами моделей, с алгоритмом построения модели (объекта); интеллект-картами и их применением в различных сферах деятельности; историей развития и классификацией техники, техническими системами, теорией решения изобретательских задач (ТРИЗ).

§ 1. Моделирование как основа познания и практической деятельности

Как вы думаете, почему сначала моделируют объект, например деревянный дом, а затем приступают к его постройке?

В повседневной жизни с примерами моделей или схем мы сталкиваемся постоянно: это может быть глобус в кабинете географии, муляж животного в кабинете биологии, манекен в витрине магазина, схема метрополитена, картины в музеях и т. д. Даже некоторые детские игрушки можно считать моделями.

Модель — это представление объекта реального или вымышленного мира или процесса, который в ходе проектирования и исследования замещает реальный объект или процесс, сохраняя его существенные свойства.

Моделирование (от лат. *modus* — мера, способ, образец) — это метод познания, творческий процесс построения моделей, воспроизведения и исследования определённого фрагмента действительности (пред-



мета, объекта, процесса, явления, ситуации) или управления им при сохранении существенных свойств.

Модель сохраняет не все свойства объекта или процесса, а только те, которые требуются для осуществления целей моделирования и исследования.

К построению модели прибегают в тех случаях, когда исследование и проектирование реального объекта или процесса затруднено или невозможно, например при исследовании аварии самолёта или автомобиля, в экстремальных ситуациях.

Построение моделей используется при разработке летательных аппаратов. При помощи моделей проводится исследование их свойств, разработка технической и графической документации, испытания.

Моделировать можно корабли (рис. 1.1), самолёты, автомобили, здания, атомы, кристаллические решётки и др.

Виды моделей можно *классифицировать* по области использования и по целям моделирования.

Виды моделей:

- *натурные* (материальные, имитационные) — воспроизводят свойства моделей (объектов) в материальной форме;
- *информационные* (нематериальные), которые представлены в *образной* (рисунки, чертежи, фотографии), *смешанной* (таблицы, карты, графики, диаграммы, схемы) и *знаковой* (формулы, словесные описания) формах;
- *компьютерные* — выполнены с помощью компьютера.

Основные свойства и параметры моделей. В зависимости от поставленных задач, целей моделирования и исследования можно выделить основные свойства и параметры моделей. Проектируемые модели должны удовлетворять следующим основным свойствам (требованиям):

- *адекватности* — достаточно точно отражать свойства моделируемого объекта (системы, процесса);
- *доступности и технологичности* — для воспроизведения или исследования;
- *полноты (информативности)* — представлять всю необходимую для исследования или проектирования информацию;



Рис. 1.1. Модель парусника

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Модели человеческой деятельности	
§ 1. Моделирование как основа познания и практической деятельности	4
§ 2. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации	7
§ 3. Техника, технические системы и теория решения изобретательских задач	12
Глава 2. Современные и перспективные технологии	
§ 4. Социальные технологии	17
§ 5. Лазерные технологии и нанотехнологии	22
§ 6. Биотехнологии и современные медицинские технологии	27
§ 7. Основы 3D-технологий	32
Глава 3. Технологии обработки металлов и искусственных материалов	
§ 8. Основы фрезерной обработки металлов	39
§ 9. Организация рабочего места. Основные технологические фрезерные операции	45
§ 10. Технологические операции соединения тонколистовых металлов	53
Глава 4. Технологии обработки текстильных материалов	
§ 11. Высокотехнологичные волокна	59
§ 12. Биотехнологии в производстве текстильных волокон	65
§ 13. Зрительные иллюзии в одежде	70
§ 14. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	81
§ 15. Конструирование и построение чертежа основы плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	84



§ 16. Моделирование плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	88
§ 17. Методы конструирования плечевых изделий	97
§ 18. Снятие мерок для построения чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом	99
§ 19. Построение чертежа основы плечевого изделия с втачным рукавом	105
§ 20. Построение чертежа основы одношовного рукава	112
§ 21. Моделирование плечевого изделия	115
§ 22. Моделирование втачного одношовного рукава	118
§ 23. Построение чертежа воротника	120
§ 24. Работа с готовыми выкройками швейных изделий	124
§ 25. Технология изготовления плечевого изделия с цельнокроеным рукавом	127
§ 26. Технология обработки застёжки плечевого изделия с притачным подбортом	137
§ 27. Основные этапы изготовления одежды на швейном производстве	141

Глава 5. Технологии обработки пищевых продуктов

§ 28. Физиология питания. Расчёт калорийности блюд	146
§ 29. Мясная промышленность. Технологии обработки и приготовления блюд из сельскохозяйственной птицы	153
§ 30. Значение мяса и субпродуктов в питании человека. Механическая обработка мяса животных	161
§ 31. Тепловая обработка мяса. Производство колбас	168
§ 32. Блюда национальной кухни на примере первых блюд. Сервировка стола к обеду	174
§ 33. Пищевые добавки. Упаковка пищевых продуктов и товаров	181
§ 34. Современные технологии в производстве и упаковке пищевых продуктов	189

Глава 6. Электротехника, электроэнергетика и электроника

§ 35. Производство, передача и потребление электрической энергии	194
§ 36. Переменный и постоянный ток	200
§ 37. Электрические двигатели	205
§ 38. Измерительные приборы	210
§ 39. Тенденции развития электроэнергетики и электроники	216

Глава 7. Семейная экономика и основы предпринимательства	
§ 40.	Семейная экономика 221
§ 41.	Основы предпринимательства 231
Глава 8. Профорентация и профессиональное самоопределение	
§ 42.	Основы выбора профессии 237
§ 43.	Классификация профессий 245
§ 44.	Требования к качествам личности при выборе профессии .. 252
§ 45.	Построение профессиональной карьеры 257
Глава 9. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла	
§ 46.	Основы геометрической резьбы 264
§ 47.	Приёмы разметки и техника резьбы треугольников и сияний 271
§ 48.	Использование плосковыемочной комбинированной резьбы в практических работах и творческих проектах 275
§ 49.	Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла 281
Глава 10. Робототехника	
§ 50.	Контроллер и датчики — основа управляемой модели робота. Элементная база робототехники 287
§ 51.	Система команд робота. Языки программирования и визуальный язык управления роботом. Программирование работы модели роботизированной системы светодиодов 297
§ 52.	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде 309
§ 53.	Принципы работы датчиков, их параметры и применение. Обратная связь. Датчик расстояния и датчик линии 320
	Приложение 1. Пищевые добавки, представляющие угрозу здоровью 329
	Приложение 2. Объекты для творческих проектов 330
	Словарь понятий и терминов 332
	Словарь профессий 333

