



ЗНАКОМИМСЯ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ПЕРЕЧНЕМ: УЧЕБНИКИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (5-9 классы)

Авторы:

Тищенко А.Т., Сеница Н.В.

«О НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ И СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ РАЗВИТИЯ РФ НА ПЕРИОД ДО 2024 Г.» **УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ ОТ 07.05.2018 г.**

“В целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации, повышения уровня жизни граждан, создания комфортных условий для их проживания, а также условий и возможностей для самореализации и раскрытия таланта каждого человека постановляю:

..... **п.5.** Правительству РФ при разработке **национального проекта в сфере образования** исходить из того, что к 2024 г. необходимо обеспечить решение следующих задач:

- внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также **обновление содержания и совершенствование методов обучения в предметной области "Технология"**;
- формирование эффективной системы выявления, **поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи**, основанной на принципах справедливости, всеобщности и **направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся**;
- создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.”

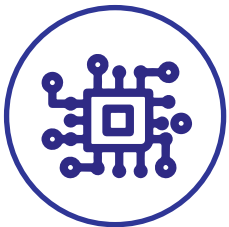
КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ОСНОВНЫЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ*



Технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг.



Целью Концепции является создание условий для формирования технологической грамотности и компетенций обучающихся, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.



В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах; обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию.

Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на основные проблемы, базовые принципы, цели, задачи и направления развития предметной области «Технология» как важнейшего элемента овладением компетенциями, навыками XXI века, в рамках освоения основных общеобразовательных программ в образовательных организациях.

*Утверждена на Коллегии Министерства Просвещения РФ 24.12.2018 г.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

- создание системы преемственного технологического образования на всех уровнях общего образования;
- **изменение статуса предметной области «Технология» в соответствии с ее ключевой ролью** в обеспечении связи фундаментального знания с преобразующей деятельностью человека и **взаимодействия между содержанием общего образования и окружающим миром;**
- модернизация содержания, методик и технологий преподавания предметной области «Технология», ее материально-технического и кадрового обеспечения; усиление воспитательного эффекта;
- **изучение элементов как традиционных, так и наиболее перспективных технологических направлений**, включая обозначенные в НТИ, и соответствующих стандартам Ворлдскиллс;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, использование проектного метода во всех видах образовательной деятельности (уроки, внеурочная деятельность, дополнительное образование);
- создание системы выявления, оценивания и продвижения обучающихся с высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ (олимпиады НТИ; чемпионаты, демонстрационные экзамены по стандартам Ворлдскиллс и т.д.);
- поддержка лидеров технологического образования; популяризация передовых практик обучения и форм технологического образования, формирование открытого интернет-банка модулей технологического образования, создаваемых лидерами технологического образования различных регионов.

ТРИ КЛЮЧЕВЫХ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ

1.



введение в контекст создания и использования современных и традиционных технологий, технологической эволюции человечества, ее закономерностей, современных тенденций, сущности инновационной деятельности;

2.



получение опыта персонифицированного действия и трудовое воспитание в процессе разработки технологических решений и их применения, изучения и анализа меняющихся потребностей человека и общества;

3.



введение в мир профессий, включая профессии будущего; профессиональное самоопределение (в том числе профессиональные пробы на основе видов трудовой деятельности, структуры рынка труда, инновационного предпринимательства и их организации в регионе проживания, стандартов Ворлдскиллс).

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНОЛОГИИ (ФГОС ООО)

Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук.

Цели технологического образования:

- Обеспечение понимания обучающимися сущности современных материальных, информационных и социально-гуманитарных технологий и перспектив их развития;
- Формирование основ технологической культуры и проектно-технологического мышления;
- Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимися направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, касающихся, сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, на котором происходит сопоставление обучающимся собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

ПРОГРАММА ПО ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ*

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая получение заявленных результатов.

Блок №1 «Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития» *(как способ удовлетворения человеческих потребностей и результат технологической эволюции)*

Блок №2 «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся» *(на основе опыта персонифицированного действия в рамках разработки и применения технологических решений)*

Блок №3 «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения»

Блок №4 (метапредметный) «Информационно-коммуникативные основы познавательной деятельности технологической направленности»

*Представлена в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. Предмет «Технология» реализуется из расчета 2 часа в неделю в 5-7 классах, 1 час - в 8 классе, в 9 классе - за счет вариативной части учебного плана и внеурочной деятельности

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ

Статья 18. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

1. В организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в целях обеспечения реализации образовательных программ формируются библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям).

4. Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ выбирают:

1) учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;

2) учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

<https://docs.edu.gov.ru/document/444714232cf3aff28e7b363309aa7fcb/download/2549/>



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

П Р И К А З

« 22 » ноября 2019 г.

№ 632

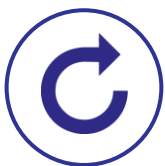
Москва

**О внесении изменений в федеральный перечень учебников,
рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную
аккредитацию образовательных программ начального общего, основного
общего, среднего общего образования, сформированный приказом
Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345**

ПРИСУТСТВИЕ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК» В ПЕРЕЧНЕ

417 учебников

в федеральном перечне!



вернулось **117** учебников



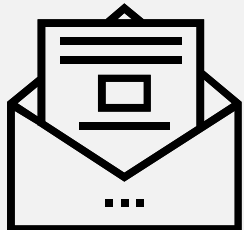
включен **61** учебник
новых линий



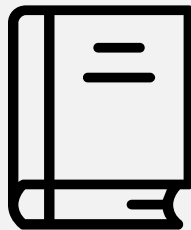
АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ПЕРЕЧНЕ УЧЕБНИКОВ

<https://rosuchebnik.ru/fpu632/>

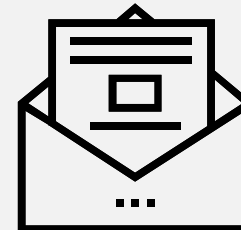
Здесь вы можете найти всю корректную и актуальную информацию о Приказе №632 и учебниках корпорации, включенных в перечень



ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА
ПРОСВЕЩЕНИЯ № 632
от 22 ноября 2019 г.



СПИСОК ВСЕХ УЧЕБНИКОВ
корпорации в ФПУ



ЗАПРОС
бланка заказа
sales@rosuchebnik.ru

И многое другое об изменениях в Федеральном перечне учебников



НОВЫЕ УМК ПО ТЕХНОЛОГИИ

Изложение материала ориентировано
на проблемное обучение



УМК Глозмана Е.С., Кожиной О.А. и др. (5-9)

ФПУ - № 1.2.7.1.2.1-4

Традиционный классический подход к изучению
современных технологических процессов



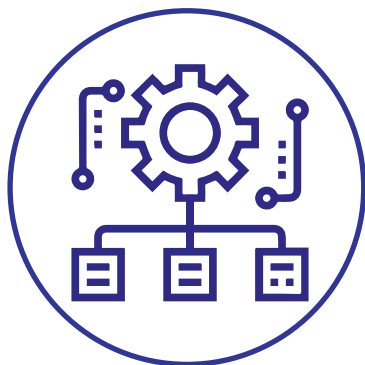
УМК Тищенко А.Т., Сеница Н.В. (5-9)

ФПУ - № 1.2.7.1.3.1-4

НОВАЯ ЛИНИЯ УМК ПО ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ

ТИЩЕНКО А.Т., СИНИЦА Н.В.

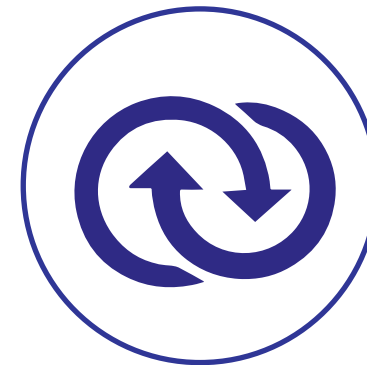
Традиционный подход к изучению современных технологических процессов



Традиционные и современные
информационные и
коммуникационные технологии



Сквозная линия
сельскохозяйственных
технологий



Интеграция со всеми
учебными предметами

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5-9 КЛАССЫ



<https://rosuchebnik.ru/material/tekhnologiya-5-9-klassy-rabochaya-programma/>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5-9 классы

Примерное почасовое планирование по разделам и классам

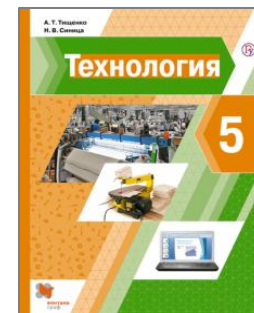
Разделы	Количество часов по классам				
	5	6	7	8	9
Современные технологии и перспективы их развития	6	-	-	-	-
Конструирование и моделирование	6				
Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений	-	4	-	-	-
Технологии в сфере быта	-	4	-	-	-
Технологическая система	-	10	-	-	-
Материальные технологии	26	24	28	12	
Технологии получения современных материалов	-	-	4	-	-
Современные информационные технологии	-	-	4	-	-
Технологии в транспорте	-	-	6	-	-
Автоматизация производства	-	-	4	-	-
Технологии в энергетике	-	-	-	6	-
Социальные технологии	-	-	-	-	6
Медицинские технологии	-	-	-	-	4
Технологии в области электроники	-	-	-	-	6
Закономерности технологического развития цивилизации					6
Профессиональное самоопределение					6
Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов	12	10	8	6	-
Технологии растениеводства и животноводства	8	8	6	4	-
Исследовательская и созидательная деятельность (Творческий проект)	10	8	8	6	6
Всего	68	68	68	34	34

В учебнике приняты условные обозначения

-  Используем компьютер. Ищем в Интернете нужную информацию
-  Запоминаем опорные понятия
-  Проверяем свои знания
-  Знакомимся с профессиями
-  Помним и соблюдаем правила безопасной работы
-  Проводим исследование
-  Работаем индивидуально
-  Работаем в группе
-  Работаем самостоятельно вне урока



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА: 5 КЛАСС



Содержание

Введение	4
Современные технологии и перспективы их развития	6
§ 1. Потребности человека	6
§ 2. Понятие технологии	11
§ 3. Технологический процесс	18
Творческий проект	25
§ 4. Что такое творческий проект. Этапы выполнения проекта	25
§ 5. Реклама	28
Конструирование и моделирование	32
§ 6. Понятие о машине и механизме	32
§ 7. Конструирование машин и механизмов	37
§ 8. Конструирование швейных изделий	39
Технологии обработки конструкционных материалов	43
§ 9. Виды и свойства конструкционных материалов	43
§ 10. Рабочее место и инструменты для обработки конструкционных материалов	50
§ 11. Графическое изображение деталей и изделий из конструкционных материалов	55
§ 12. Технология изготовления изделий из конструкционных материалов	63
§ 13. Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс ..	68
§ 14. Технология резания заготовок из древесины, металла, пластмасс	73
§ 15. Технология строгания заготовок из древесины	79
§ 16. Технология гибки заготовок из тонколистового металла и проволоки	82
§ 17. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов	85
§ 18. Технология сборки деталей из древесины	93
§ 19. Технология сборки деталей из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов	102
§ 20. Технология зачистки поверхностей деталей из конструкционных материалов	106
§ 21. Технология отделки изделий из конструкционных материалов	112
§ 22. Технологии художественно-прикладной обработки материалов	117
Технологии обработки текстильных материалов	124
§ 23. Технология изготовления ткани	124
§ 24. Рабочее место и технология раскроя швейного изделия	131
§ 25. Швейные ручные работы	134
§ 26. Влажно-тепловая обработка ткани	142
§ 27. Технология изготовления швейных изделий	146
§ 28. Лоскутное шитьё	150
§ 29. Технология изготовления лоскутного изделия	152
Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов	157
§ 30. Санитария и гигиена на кухне	157
§ 31. Здоровое питание	164
§ 32. Бытовые электроприборы на кухне	169
§ 33. Технология приготовления бутербродов	173
§ 34. Технология приготовления горячих напитков	177
§ 35. Технология приготовления блюд из круп, бобовых и макаронных изделий	182
§ 36. Технология приготовления блюд из яиц	189
§ 37. Меню завтрака. Сервировка стола к завтраку	193
Технологии растениеводства и животноводства	197
§ 38. Многообразие культурных растений	197
§ 39. Условия внешней среды для выращивания культурных растений	200
§ 40. Технологии вегетативного размножения растений	203
§ 41. Технология выращивания комнатных растений	209
§ 42. Животноводство	215
§ 43. Презентация портфолио	219
Примеры творческих проектов учащихся 5 класса	225

Современные технологии и перспективы их развития

§ 1 Потребности человека

Любой человек с момента своего рождения ощущает различные нужды, или потребности. *Потребность* – это осознаваемая человеком нужда в чём-либо. Поскольку люди могут объединяться в различные общества, потребности может испытывать и общество в целом. В итоге появляются *общественные потребности*.

Люди, стремясь удовлетворить свои потребности, ставят перед собой различные задачи и, решая их, движутся вперёд в своём развитии. Таким образом, можно сказать, что потребности являются движущей силой развития человеческого общества.

Потребности между собой взаимосвязаны и образуют *иерархию потребностей* (иерархия – это расположение частей или элементов целого в порядке от низшего к высшему), показанную на рисунке 1.



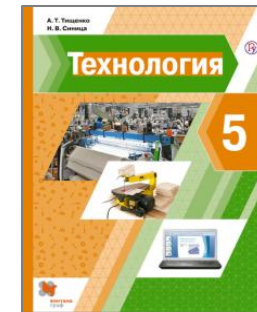
Рис. 1. Иерархия потребностей человека



Рис. 3. Потребности в безопасности



Рис. 4. Социальные потребности человека



Творческий проект

§ 4 Что такое творческий проект. Этапы выполнения проекта

Творчество – это деятельность, в результате которой создаётся нечто новое, отличающееся неповторимостью, оригинальностью, для удовлетворения новых потребностей людей.

Проект – творческая деятельность, направленная на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы.

Творческий проект – это результат вашей самостоятельной творческой деятельности, итоговая работа, которую вы должны выполнить к концу учебного года.

В 5 классе вы будете изучать технологии обработки конструкционных и текстильных материалов, пищевых продуктов, поэтому объектами для творческих проектов будут изделия из этих материалов. Помните, что в основе проекта всегда лежит потребность, которую необходимо удовлетворить.

К выбору темы своего творческого проекта нужно относиться ответственно: заранее провести поиск идей в книгах, журналах, Интернете, можно посоветоваться с учителем, родителями, товарищами. Не следует выбирать очень сложное изделие, так как вам может не хватить времени на его изготовление.

Если проект сложный, над ним можно работать коллективно, в группе одноклассников, разделив его на несколько частей между членами группы. При этом следует помнить, что все этапы проекта должны быть выполнены к определённому сроку, чтобы успеть соединить их в единое целое, завершить проект вовремя и подготовиться к его защите и презентации.

Изготавливать своё проектное изделие вы будете как во время практических работ, так и во внеурочное время, после изучения учебного материала, освоения технологических приёмов. По окончании работы над проектом необходимо провести самооценку созданных вами изделий, испытать их и только затем представить для защиты и оценки.

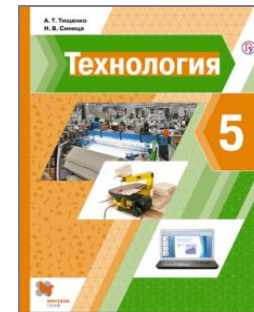
Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности

Человек узнаёт о новых товарах и услугах из различных информационных каналов: средств массовой информации (СМИ) (телевидение, радио, Интернет, журналы и газеты) (рис. 13, а); наружных экспозиций, расположенных в многолюдных местах (плакаты, рекламные панели в транспорте, на остановках, вокзалах, в аэропортах, вывески на магазинах и др.) (рис. 13, б–г); из рекламных листовок, которые раздают на улице, раскладывают в почтовые ящики.

Рекламные материалы должны быть информационными, доступными, понятными, привлекательными.



Рис. 13. Виды наружной рекламы: а – в СМИ; б – на улице; в – на транспорте; г – билборд (рекламный щит)



Конструирование и моделирование

§ 6 Понятие о машине и механизме

В современном мире человека окружают различные машины. Многие из них вы видели.

Машина – это устройство, предназначенное для выполнения какой-либо работы путём преобразования одного вида энергии в другой. Машины могут иметь различную конструкцию. **Конструкцией** называют сложный объект, составленный из различных частей. Машины разделяют на пять классов.

Машины-двигатели – превращают энергию любого вида в механическую, например электрическую в механическую (стиральная машина) или тепловую в механическую (двигатель в автомобиле).

Машины-генераторы – преобразуют механическую энергию в другой вид энергии, например: турбина электростанции превращает энергию текущей в реке воды в электрическую энергию.

Технологические машины предназначены для изменения размеров и форм заготовок, например станки для обработки древесины и металла.

Транспортные и подъёмно-транспортные машины служат для перемещения людей, грузов, изделий, например: автомобили, подъёмные краны, лифты.

Информационные машины предназначены для преобразования информации, например: электронно-вычислительные машины (ЭВМ), персональные компьютеры (ПК).

Машины состоят из одного или нескольких связанных между собой механизмов. **Механизм** – это устройство, имеющее несколько деталей, в котором при движении одного элемента (звена) другие звенья выполняют определённые согласованные движения (табл. 2).

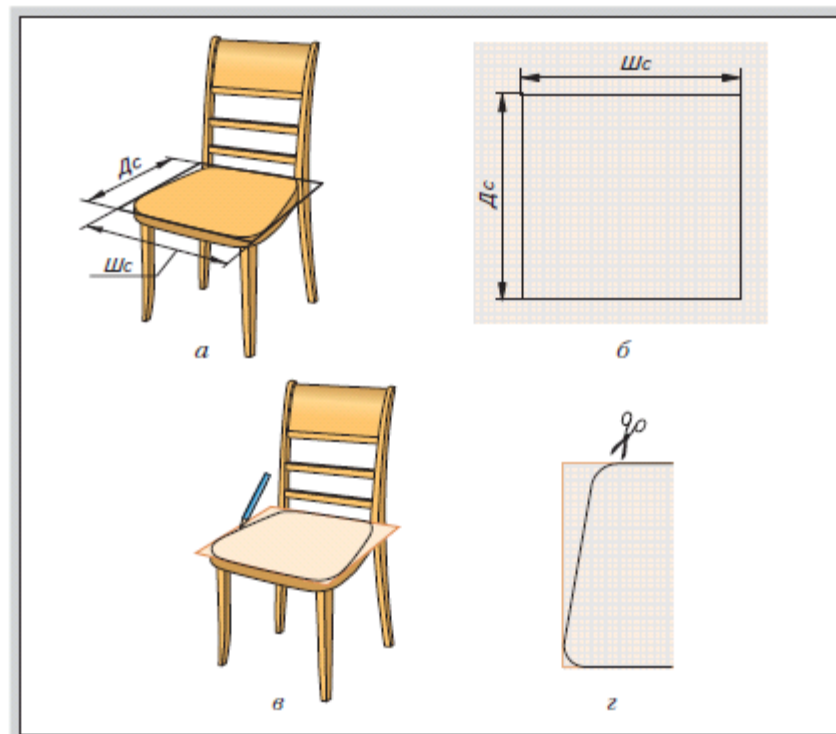
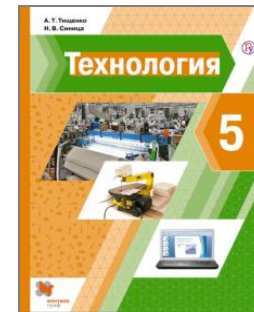


Рис. 16. Снятие размеров сиденья стула (а); изготовление выкройки подушки для стула (б–д)



Технологии обработки конструкционных материалов

§ 9 Виды и свойства конструкционных материалов

Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы

Древесина

Древесина – природный конструкционный материал. Её получают из стволов срубленных деревьев различных пород. Различают породы деревьев: лиственные, у которых на ветках растут листья (дуб, берёза, липа, осина, бук и др.), и хвойные, имеющие листья в виде иголок (ель, сосна, кедр, лиственница и др.).

Древесина как конструкционный материал весит меньше, чем металлы, легко разрезается, хорошо склеивается и соединяется гвоздями и шурупами. Также достоинством древесины является её красивый внешний вид. Поэтому с давних времён человек широко применяет этот материал в строительстве, при изготовлении мебели, спортивного и садового инвентаря, музыкальных инструментов, художественных изделий и многого другого. Но у древесины есть и недостатки: она портится от сырости (плесневеет, гниёт), коробится (становится неровной) при высыхании, легко возгорается, может иметь пороки строения – сучки, гниль, червоточину, трещины и др.

Породы древесины различают по цвету, текстуре, запаху, твёрдости. *Текстурой* называют природный рисунок древесины, образованный годичными кольцами и видимый на срезе ствола (рис. 18).

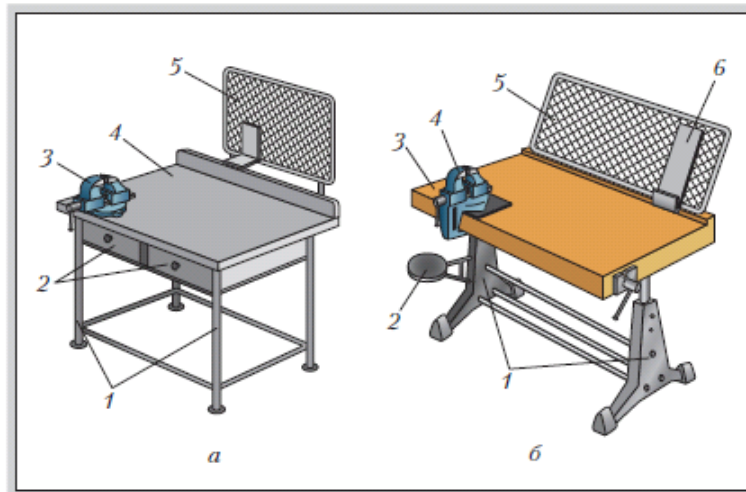


Рис. 25. Верстаки: а – слесарный; 1 – основание; 2 – ящики для инструментов; 3 – тиски; 4 – крышка; 5 – защитная сетка; б – универсальный; 1 – основание; 2 – сиденье; 3 – крышка; 4 – тиски; 5 – защитная сетка; 6 – подставка для технической документации

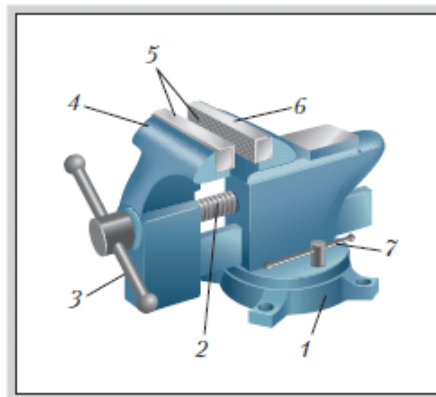
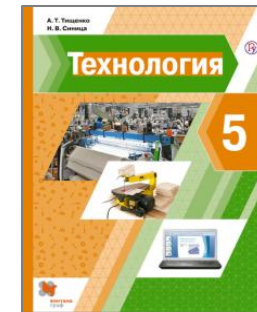


Рис. 26. Слесарные тиски: 1 – плита опорная; 2 – винт ходовой; 3 – рукоятка зажимная; 4 – подвижная губка; 5 – зажимные планки; 6 – неподвижная губка; 7 – рукоятка фиксирующая



Технологии обработки текстильных материалов

§ 23 Текстильные материалы

Текстильные материалы, текстиль (от латинского *textile* – «плести», «переплести») – изделия, выработанные из волокон и нитей. Наиболее распространённый способ изготовления текстиля – из пряжи на ткацком станке. К текстилю относят также материалы, не являющиеся тканью, – это нетканые материалы, швейные нитки, тесьма, трикотаж, пряжа для вязания, войлок, кружево и пр.

Ткань

Ткань – это материал, изготовленный на ткацком станке переплетением нитей. В начальной школе вы узнали, что сырьём для производства ткани является *волокно*. Волокна бывают *натуральными* (или природными) и *химическими*. К натуральным относят волокна, образующиеся биологическим путём (в организме растения, животного) или в ходе геологических процессов. По происхождению их можно разделить на растительные (лён, хлопок, пенька, джут), животные (шерсть, волосы, натуральный шёлк) и минеральные (асбест). Химические волокна получают путём химических реакций, которые вы будете изучать в старших классах.

Какой путь проходит волокно, прежде чем стать одеждой или другим швейным изделием? Чтобы из отдельных коротких волокон получить длинную и прочную нить (пряжу), их нужно соединить между собой и скрутить. Этот процесс называется *прядением*. В старину это делали с помощью веретена и прялки.

Подготовка уголков.

1. Подогнуть каждый уголок по линии, проходящей через угол детали. На рисунке 138, *а* она обозначена пунктирной линией. Приутюжить.

2. Срезать уголок, оставив припуск 10 мм (рис. 138, *б*).

Обработка срезов салфетки.

1. Подогнуть каждый срез салфетки сначала по внешней линии перегиба, обозначенной прямыми стежками ниткой контрастного цвета (рис. 138, *в*), а затем ещё раз – по второй.

2. Заутюжить и заметать.

3. Сгибы уголка сшить вручную мелкими потайными стежками (рис. 138, *г*).

4. Проложить по краю подгибки строчку прямых стежков. Можно проложить две строчки и перевить их с лицевой стороны толстой ниткой дополнительного цвета.

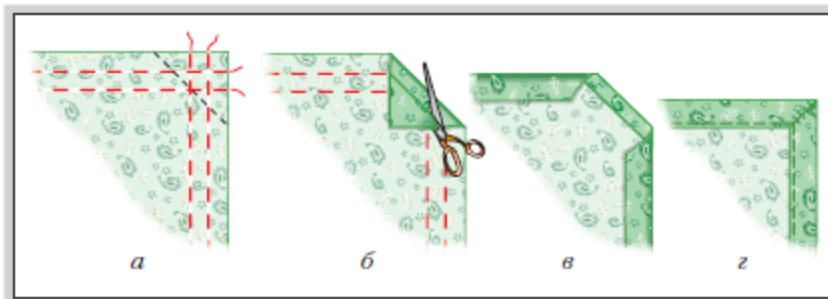
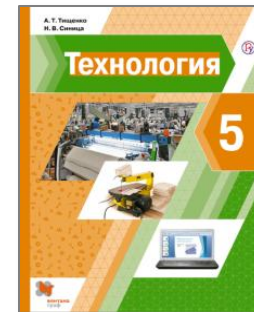


Рис. 138. Обработка салфетки швом вподгибку с закрытым срезом (а–г)

Окончательная обработка изделия.

1. Удалить стежки временного назначения.

2. Приутюжить изделие.



Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов

§ 30 Санитария и гигиена на кухне

Слово *кулина́рия* происходит от латинского *culina* – «кухня» и означает искусство приготовления пищи. На уроках кулинарии вы попробуете себя в различных кулинарных профессиях: помощник повара, повар, официант, санитарный врач и др. Это необходимо для того, чтобы организовать коллективную работу в бригаде (группе) по приготовлению нового блюда и его дегустации. Коллективная деятельность требует чёткой организации всех работ и распределения обязанностей.

К помещению кухни и столовой предъявляют особые требования – это прежде всего чистота. Так было всегда: и в прошлом, когда пищу готовили на открытом огне очага, и теперь, в условиях высокой технической оснащённости домашнего хозяйства.

Уход за кухней довольно трудоёмок и сложен, потому что в этом помещении сосредоточено много важных объектов. Это и продукты питания, которые надо уметь сохранить и правильно переработать, и электрическая или газовая плита – основное оборудование для тепловой обработки продуктов, и многочисленная кухонная утварь, посуда, разнообразные технические приспособления и электроприборы.

Приготовление пищи не терпит присутствия грязи на руках, одежде, продуктах, посуде, так как болезнетворные микробы могут вызвать пищевые отравления. Вот почему при кулинарных работах нужно соблюдать санитарно-гигиенические требования. Ознакомьтесь с ними и в дальнейшем неукоснительно следуйте им.



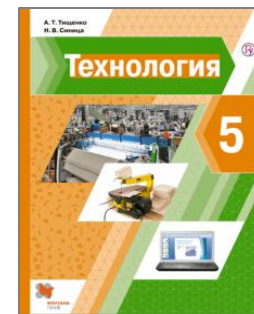
Рис. 158. Микроволновая печь (печь СВЧ): а – внешний вид; б – схема действия

Микроволновая печь (печь СВЧ) (рис. 158, а) – один из самых распространённых бытовых электроприборов. С её помощью можно быстро разогреть пищу или разморозить продукты. Если в семье любят готовить так, чтобы на продуктах образовалась аппетитная корочка, нужна печь с грилем.

Если микроволновую печь хотят использовать для приготовления разных блюд, покупают печь с функцией гриля и конвекции (когда вентилятор равномерно распределяет в печи нагретый до нужной температуры воздух).

При включении печи в сеть специальное устройство начинает излучать невидимые микроволны (на рис. 158, б они изображены в виде красных лучей). Микроволны отражаются от всех металлических стенок печи и попадают в её центр, где размещены продукты. Под действием микроволн молекулы (мельчайшие частицы) воды в продукте начинают двигаться, от чего еда разогревается, а посуда при этом остаётся холодной.

Готовить еду в СВЧ в металлической посуде, посуде с металлическим напылением («золотым ободком») нельзя, потому что микроволновое излучение не может проникать внутрь металлических предметов.



Технологии растениеводства и животноводства

§ 38 Многообразие культурных растений

Культурными называют растения, которые человек выращивает для удовлетворения своей потребности в пищевых продуктах, в качестве кормов для животных, сырья для получения лекарств и текстильной промышленности, в декоративных целях.

Культурные растения получены человеком из диких путём различных технологий, которые вы будете изучать на уроках биологии. В результате целенаправленных действий учёных выведены разнообразные сорта растений с крупными плодами, хорошими вкусовыми качествами, устойчивые к неблагоприятной погоде и действию вредителей.

Классификация культурных растений

Все культурные растения можно разделить на виды.

1. *Зерновые культуры* – пшеница, рожь, овёс, ячмень, из них производят муку и выпекают хлеб, булки, кондитерские изделия; зерновые крупяные культуры – гречиха, просо, сорго (рис. 176).

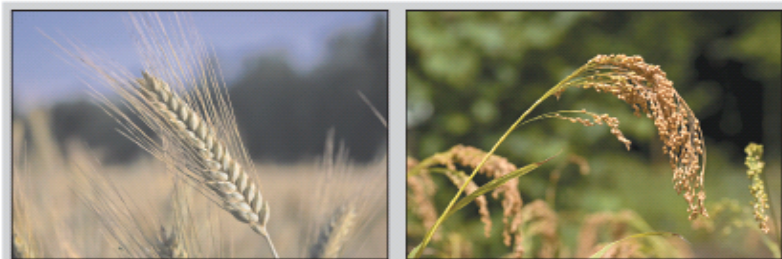


Рис. 176. Зерновые культуры: а – рожь; б – просо



Рис. 177. Зернобобовые культуры: а – горох; б – соя

2. *Зернобобовые* – бобы, фасоль, горох, соя, чечевица (рис. 177).

3. *Овощные культуры* – картофель, огурец, редис, свёкла столовая, морковь, капуста, томат.

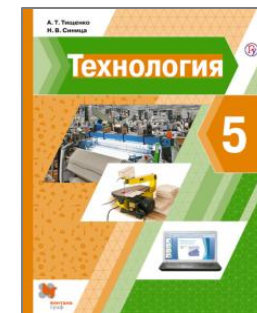
4. *Сахароносные культуры* – сахарная свёкла и сахарный тростник.

5. *Плодово-ягодные культуры* – яблони, груши, сливы, крыжовник, смородина и т. д.

6. *Промышленные, или технические, культуры.* К ним относятся: волокнистые растения – хлопчатник, лён, конопля, джут, кенаф, которые используют в качестве сырья для производства одежды и технических тканей; лекарственные растения, растения каучуконосные, дубильные, масличные, красильные и др.

7. *Пряно-ароматические и тонизирующие растения* – укроп, петрушка, базилик, кориандр, лук и чеснок – используют в качестве приправ к различным блюдам. Все они являются источником многих микроэлементов и витаминов, в них также содержатся особые вещества – *фитонциды*, которые убивают болезнетворные микробы.

8. *Кормовые растения*, на которых основывается современное животноводство, – тимopheевка, клевер, люцерна и другие – их выращивают на пастбищах для летнего выпаса животных (рис. 178).



Примеры творческих проектов учащихся 5 класса



Творческий проект «Подставка для рисования»

Обоснование темы проекта. Выбор лучшего варианта

Мы с моим младшим братом очень любим рисовать. Когда мы рисуем красками, кисточки часто перекатываются по столу и листам бумаги, оставляя следы краски. Нам обязательно нужна подставка (а может быть, и две) для кисточек и карандашей, в которую также можно было бы установить стаканчик с водой. Поэтому я выбрал тему творческого проекта «Подставка для рисования» – это изготовление изделия из тонколистового металла.

Каким же требованиям должно удовлетворять данное изделие? Думаю, что критерии должны быть следующими.

1. Малый расход материалов (экономичность).
2. Простота конструкции (мало деталей).
3. Простота технологии изготовления (все технологические операции доступны учащемуся 5 класса).
4. Небольшие затраты времени на изготовление.
5. Красивый внешний вид (эстетичность).
6. Надёжность в эксплуатации (стаканчик с водой хорошо закреплён и не шатается).
7. Экологичность (не загрязняет окружающую среду).

На протяжении многих лет мастера изготавливали подставки из разных материалов: древесины, декоративного камня, стекла, металла, пластмасс.

Чтобы выбрать возможные для изготовления варианты изделий, я просмотрел различные журналы, книги, сайты Интернета, а также посетил магазин. Увиденные в магазинах подставки из пластмассы мне не понравились по внешнему виду. В результате поиска я остановился на четырёх возможных вариантах подставки (рис. 196).



Творческий проект «Лоскутное изделие для кухни»

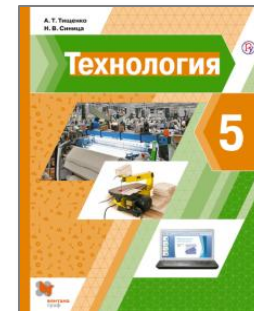
Проблемная ситуация

На уроках технологии мы ознакомились с ручными швейными работами, освоили новую технику – лоскутное шитьё. В этой технике можно сделать что-нибудь для кухни. Для изделия пригодятся лоскутки, оставшиеся от шитья.

Итак, моя задача – разработать и изготовить для кухни изделие в лоскутной технике.

Исследование

1. Какие изделия необходимы на кухне?
– Подтарелочные салфетки, прихватки, подушки для стульев.
2. Сколько необходимо подтарелочных салфеток?
– Шесть.
3. Сколько необходимо прихваток?
– Две.
4. Сколько необходимо подушек для стульев?
– Шесть.
5. Из какой ткани нужно шить изделия для кухни?
– Ткань должна хорошо стираться, не терять форму.
6. Какой цвет на кухне преобладает?
– Светло-зелёный.
7. Что мне советуют родители?
– Сшить что-нибудь яркое.
8. Что можно сшить?
– Выдвину идеи и выберу лучшую.



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА: 6 КЛАСС



Содержание

Введение	4
Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений	5
§ 1. Технологии возведения зданий и сооружений	5
§ 2. Ремонт и содержание зданий и сооружений	8
§ 3. Энергетическое обеспечение зданий. Энергосбережение в быту	11
Технологии в сфере быта	16
§ 4. Планировка помещений жилого дома	16
§ 5. Освещение жилого помещения	19
§ 6. Экология жилища	23
Технологическая система	28
§ 7. Технологическая система как средство для удовлетворения потребностей человека	28
§ 8. Системы автоматического управления. Робототехника	33
§ 9. Техническая система и её элементы	41
§ 10. Анализ функций технических систем. Морфологический анализ	44
§ 11. Моделирование механизмов технических систем	48
Технологии обработки конструкционных материалов	51
§ 12. Свойства конструкционных материалов	51
§ 13. Графическое изображение изделий	58
§ 14. Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля	65
§ 15. Технологическая карта — основной документ для изготовления деталей	69
§ 16. Технология соединения деталей из древесины	75
§ 17. Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом	81

§ 18. Устройство токарного станка для обработки древесины	88
§ 19. Технология обработки древесины на токарном станке	95
§ 20. Технология резания металла и пластмассы слесарной ножовкой	100
§ 21. Технология опилования заготовок из металла и пластмассы	103
§ 22. Технология сверления заготовок на настольном сверлильном станке	108
§ 23. Технологии отделки изделий из древесины, металла и пластмассы	112
Технологии изготовления текстильных изделий	117
§ 24. Классификация одежды	117
§ 25. Конструирование одежды и аксессуаров	120
§ 26. Текстильные материалы и их свойства	127
§ 27. Технология раскроя одежды	130
§ 28. Швейная машина	132
§ 29. Машинные швы	138
§ 30. Основные операции при машинной обработке изделия	140
§ 31. Технология изготовления швейных изделий	144
§ 32. Материалы и инструменты для вязания трикотажа	152
§ 33. Основные виды петель при вязании крючком	154
§ 34. Вязание полотна. Вязание по кругу	158

Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов	163
§ 35. Технология приготовления блюд из овощей и фруктов	163
§ 36. Тепловая обработка овощей	167
§ 37. Блюда из молока и кисломолочных продуктов	170
§ 38. Изделия из жидкого теста	177
§ 39. Пищевая ценность рыбы. Подготовка рыбы к обработке	180
§ 40. Технология приготовления блюд из рыбы	185
§ 41. Нерыбные продукты моря и технология приготовления блюд из них	188
Технологии растениеводства и животноводства	192
§ 42. Технологии обработки почвы	192
§ 43. Технологии подготовки семян к посеву	197
§ 44. Технологии посева, посадки и ухода за культурными растениями	201
§ 45. Технологии уборки и хранения урожая культурных растений	210
§ 46. Содержание животных	216
Творческий проект	221
§ 47. Техническое (проектное) задание	221
§ 48. Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office PowerPoint	222
Примеры творческих проектов учащихся 6 класса	228

Технологии возведения, ремонта и содержания зданий и сооружений

§ 1 Технологии возведения зданий и сооружений

Как известно, жилищем древних людей служили пещеры, затем человек научился изготавливать себе жильё из веток деревьев, шкур и костей животных и даже из снега. Более 10 тысяч лет люди строили своё жилище из древесины. В настоящее время древесину заменили более современные материалы. Здания и сооружения возводят из камня, кирпича, полимерных материалов, бетона и железобетона, металлоконструкций, стекла и др.

Здание – объёмная наземная строительная система с помещениями, служащая для проживания людей, производственной и хозяйственной деятельности, хранения продукции, содержания животных и др. Все остальные строительные системы называют **сооружениями**. Это инженерно-технические сооружения (мосты, железнодорожные пути, дымовые трубы, мачты, радио- и телевизионные башни и др.), подземные сооружения (тоннели, подземные гаражи и сооружения метрополитена, убежища и др.), мемориальные и архитектурные сооружения.

По назначению здания бывают:

- гражданские: жилые (жилые дома, гостиницы, общежития, жилые корпуса пансионатов, домов отдыха и др.); общественные (театры, музеи, торговые центры, вокзалы и др.); административные и коммерческие (помещения для размещения офисов учреждений и коммерческих организаций);
- промышленные: производственные (заводы, фабрики), подсобные, энергетические (электростанции), складские;
- сельскохозяйственные (теплицы, помещения для скота, склады и мастерские сельхозтехники и др.).

Перечисленные виды зданий значительно отличаются друг от друга по внешнему виду (рис. 1).



Рис. 1. Здания: а – гражданское (жилой дом); б – промышленное (фабрика); в – сельскохозяйственное (коровник)

Внутри зданий могут находиться следующие коммуникации: система отопления; водопровод, газопровод и канализация; электросети; телефонные и сигнализационные сети; вентиляционные устройства; подъёмники и лифты.

По технологии строительства различают виды зданий:

- кирпичные или блочные здания – из мелкоштучных элементов (кирпича, керамических и бетонных блоков и др.), укладываемых вручную или с помощью строительной техники;
- сборные здания – из предварительно изготовленных на заводе или строительной площадке элементов конструкций;
- сборно-монолитные – из сборных элементов и монолитного бетона, укладываемого непосредственно в конструкции здания;
- монолитные с основными конструкциями (перекрытиями, стенами, элементами каркаса) из монолитного бетона.

Технология возведения зданий включает:

- **инженерно-геологические изыскания** (проведение исследования места расположения будущего здания: исследования рельефа местности, геологического строения и свойств грунта, окружающей среды и др.);
- **технологическое проектирование строительных процессов** (разработка проектов организации строительства и производства работ, календарного плана выполнения работ, технологических карт на строительные процессы, технологических схем выполнения операций и др.);



Технологии в сфере быта

§ 4 Планировка помещений жилого дома

Жилой дом может представлять собой как отдельно стоящее одноэтажное здание, так и многоэтажное, имеющее сотни квартир. В квартирах имеются различные помещения, предназначенные для проживания людей: комнаты, санузлы, вспомогательные помещения и др.

Рассмотрим планировку городской квартиры (рис. 6). Для комфортного проживания пространство квартиры *зонируется* – делится на отдельные зоны: приготовления пищи, приёма пищи, отдыха, общения членов семьи, приёма гостей, сна, санитарно-гигиеническую.



Рис. 6. Пример планировки городской квартиры

Планировка комнаты

Планировка – это разделение пространства на отдельные части, имеющие разное назначение. Планировать комнату означает располагать в ней мебель и оборудование в соответствии с определённым планом. Рассмотрим основные принципы зонирования помещения на примере комнаты подростка (рис. 7).

Зона сна и отдыха – главная зона в комнате. В этой части можно отдыхать, спать, разговаривать по телефону с друзьями, смотреть телевизор или DVD. Для подростка лучшим спальным местом будет кровать.

Учебная зона – большой стол, разделённый на зоны: для творчества, учёбы и компьютера. Стол и стул должны быть эргономичными (то есть удобными в использовании) и вписываться в общий интерьер комнаты.

Зона досуга. Комната подростка должна быть не только функциональной, но и красивой, гармоничной. Лучше, если стены будут окрашены однотонной краской или оклеены обоями без ярко выраженного рисунка. В этом случае на их фоне



Рис. 7. Комната подростка



Технологическая система

§ 7

Технологическая система как средство для удовлетворения потребностей человека

Цель создания технологических систем

Система – нечто целое, составленное из множества элементов, связанных друг с другом. Системы бывают естественными, то есть возникшими без участия человека (Вселенная, организм, молекула, атом и др.) и искусственными – созданными человеком (корабль, город, школа, компьютерная программа и др.). Системы могут быть техническими, технологическими, экономическими, социальными и др. В общем виде под технологической системой понимают комплекс операций или процессов, направленных на достижение каких-либо целей.

В соответствии с существующим в нашей стране государственным стандартом *технологическая система* – это совокупность связанных между собой средств технологического оснащения (станков, оборудования, приспособлений, инструментов), предметов производства (ресурсов, материалов, заготовок) и исполнителей (рабочих, техников, инженеров) для выполнения заданных технологических процессов или операций. Примеры технологических систем: производство самолёта, автомобиля, велосипеда или чипсов, издание школьных учебников, получение денег в банкомате и др. Целью любой технологической системы является удовлетворение основных потребностей человека.

Элемент технологической системы – часть технологической системы, которая признаётся неделимой: приспособление, инструмент, заготовка, деталь.

Часто технологические системы подразделяют на четыре иерархических *уровня* (иерархия – это расположение частей или элементов целого в порядке от низшего к высшему): технологические системы операций, технологические системы про-



Рис. 17. «Луноход-1»



Рис. 18. Робот-андроид

образцы роботов, способных не только идти по ровной поверхности, но и подниматься по лестнице (рис. 18).

Промышленные роботы применяются на крупных предприятиях для перемещения предметов производства и выполнения технологических операций: сварки, сверления, шлифования, полировки, окраски, сборки и др. (рис. 19). Промышленный робот имеет один или несколько манипуляторов, совершающих поступательное и вращательное движения и способных удерживать рабочие инструменты.



Рис. 19. Промышленный робот

Применение роботов в промышленном производстве имеет ряд преимуществ: они могут работать круглые сутки без остановок; выполняют технологические операции с высокой точностью; работают в помещениях, загрязнённых вредными веществами, где человеку



Технологии обработки конструкционных материалов

§ 12 Свойства конструкционных материалов

Древесина

Технология заготовки древесины

Технология заготовки древесины начинается с того, что предприятие лесного хозяйства – лесхоз – определяет в лесу участки, где находятся деревья, пригодные для промышленного использования. На таком участке – лесосеке – специальные лесозаготовительные комбайны (харвестеры) (рис. 25), используя современные технологии, спиливают деревья, обрезают вершину и сучья, распиливают ствол на части. С помощью системы управления оператор харвестера автоматически измеряет длину и диаметр спиленного дерева. Это позволяет определить общий объём заготовленной древесины; полученная информация записывается на бортовой компьютер.

Иногда *лесозаготовка*, то есть валка деревьев, обрезка сучьев и распиловка, производится *вальщиками леса* с помощью бензиновых или электрических пил.

Специальные транспортирующие машины (форвардеры) (рис. 26) тащат спиленные стволы к погрузочной площадке и складывают их в штабеля для последующей погрузки на лесовоз



Рис. 25. Лесозаготовительный комбайн (харвестер)



Рис. 26. Транспортирующая машина (форвардер)

Прямолинейность конической поверхности проверяют линейкой на просвет (рис. 52, а), а диаметры измеряют в трёх точках: на меньшем диаметре ($\varnothing 30$ мм), на большем ($\varnothing 50$ мм) и в середине, где диаметр будет равен $(30 + 50) : 2 = 40$ мм (рис. 52, б).

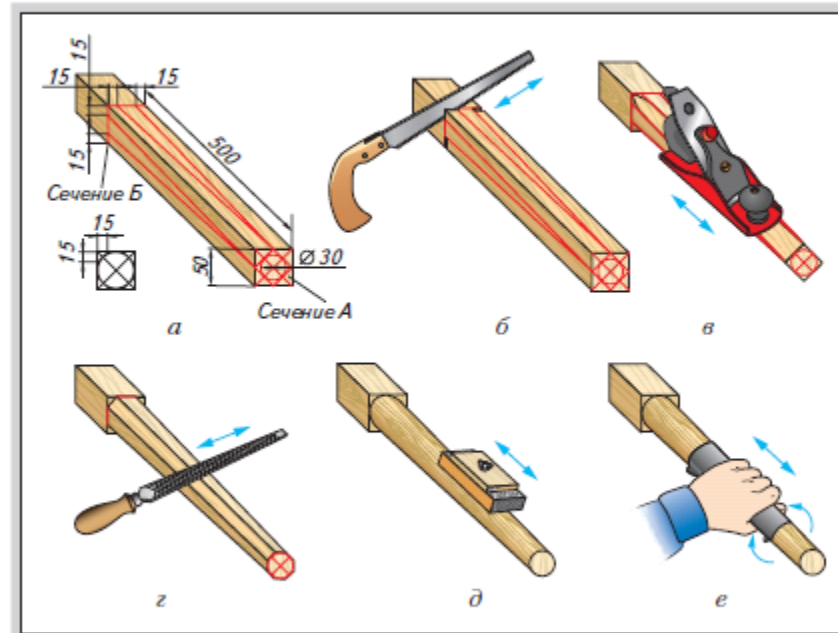


Рис. 51. Технология получения конической формы детали ручным инструментом (на примере ножки стола): а – разметка; б – запиливание; в – строгание рубанком; г – зачистка напильником; д – обработка шлифовальной колодкой; е – полировка шлифовальной шкуркой

Технологии изготовления текстильных изделий

§ 24 Классификация одежды

Одеждой называют различные изделия, выполненные из материалов растительного, животного и химического происхождения, надеваемые человеком. Одежда выполняет несколько функций: защищает человека от воздействия окружающей среды (жары, холода, атмосферных осадков) – утилитарная функция, служит предметом украшения – эстетическая функция, а также отражает возраст человека, статус, профессию – информационная функция.

Одежду принято классифицировать по различным признакам.

1. Современную одежду делят на два вида: бытовая и производственная. *Бытовая* одежда предназначена для ношения в общественных местах и дома. Она может быть повседневной, домашней, спортивной и нарядной (для торжественных случаев) (рис. 77). *Производственная* одежда – это одежда для испол-



Рис. 77. Бытовая одежда: а – повседневная; б – домашняя; в – спортивная; г – нарядная

Изготовление выкройки сумки

Сумки относятся к аксессуарам и бывают различными по назначению, размеру, конструкции. Сумка-торба (рис. 86, а) может вам пригодиться для переноски спортивной формы, сменной обуви, принадлежностей для уроков технологии. Если в качестве проектного изделия вы выберете эту сумку, нужно будет подобрать подходящую хлопчатобумажную или льняную ткань: плотную джинсовую для обуви или лёгкую цветную для пляжа.

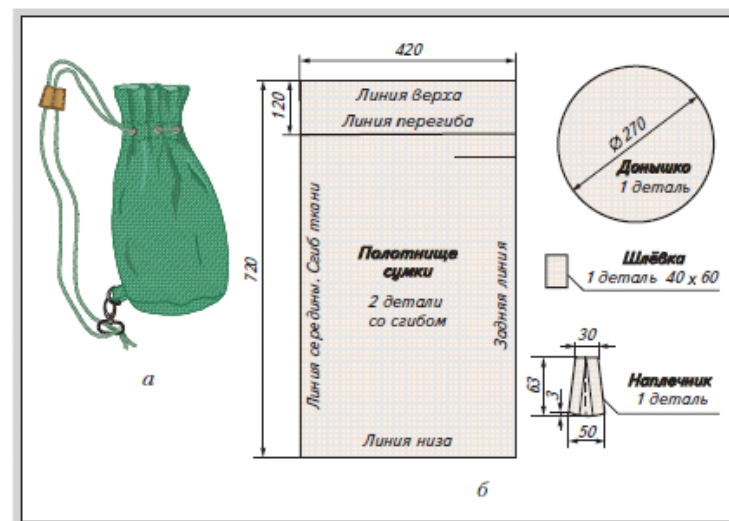


Рис. 86. Сумка-торба: а – эскиз; б – чертёж

Копирование готовой выкройки

Можно сделать выкройку путём копирования, подобрав её по своему размеру. Если учитель предложит использовать готовую выкройку, например брюк или бермудов (рис. 87), подходящую по замыслу, её потребуется перенести на кальку.



Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов

§ 35 Технология приготовления блюд из овощей и фруктов

Овощи в питании человека

Вспомните, что на втором ярусе пищевой пирамиды находятся овощи и фрукты. Им принадлежит важное место в питании человека. Эти вкусные и полезные дары природы – основной поставщик жизненно необходимых витаминов, минеральных солей, глюкозы, клетчатки и других питательных веществ. Поэтому в рационе школьника обязательно должны быть овощи и фрукты.

Влияние экологии на качество овощей и фруктов. Покупая на рынке или в магазине овощи или фрукты, надо помнить о такой опасности, как повышенное содержание в плодах нитратов. Они появляются в результате подкормки растений азотными удобрениями. Нитраты могут накапливаться в растениях, выращенных в теплицах, в недозрелых, а также очень крупных плодах. Избыток нитратов приводит к отравлению.

Не меньшую опасность представляют овощи, выращенные вблизи автомобильных дорог. Они впитывают вредные вещества – тяжёлые металлы из выхлопных газов.

Как обнаружить нитраты. Разные продукты имеют различную предельно допустимую концентрацию (ПДК) нитратов на 1 кг веса: для яблок и лимонов – 60 мг, для свёклы – 1400–1600 мг. В течение суток человек не должен получить более 200–300 мг нитратов. В домашних условиях количество нитратов в овощах и фруктах можно определить с помощью бумажных полосок-индикаторов или специального небольшого прибора – нитратомера, разработанного на основе современных цифровых технологий.

Как удалить лишние нитраты. Больше всего нитраты накапливаются под кожурой, в стеблях растений, кочерыжках, черешках листьев. Чтобы уменьшить их количество, нужно:

Очень вкусны фруктовые салаты из яблок, груш, апельсинов, бананов, мандаринов, винограда и ягод. Такие салаты заправляют йогуртом, сливками, сметаной и подают на десерт.

Технология приготовления салата из сырых овощей (фруктов)



Украшение блюд

Салаты украшают теми же продуктами, из которых они приготовлены. Для украшения отбирают красивые и ровно нарезанные ломтики яблок, огурцов, моркови, помидоров, а также листики зелёного салата, зелень петрушки, укропа, сельдерея (рис. 126).



Рис. 126. Оформление салатов из овощей и десертов из фруктов



Помните о правилах безопасной работы острыми инструментами и приспособлениями.



Технологии растениеводства и животноводства

§ 42 Технологии обработки почвы

Одна из отраслей сельского хозяйства России – растениеводство – занимается возделыванием культурных растений (агрокультур). К ним относятся зерновые, бахчевые, овощные и другие культуры. Большую часть культурных растений выращивают в условиях производства – в теплицах или в открытом грунте. Некоторые виды растений люди высаживают на своих дачных или приусадебных участках.

Состав и свойства почвы

Почва является средой для выращивания агрокультур. Как вы уже знаете из уроков биологии, растения берут из почвы все необходимые питательные вещества, поэтому очень важно знать состав и свойства почвы. *Почва* – это рыхлый поверхностный слой земли, на котором могут расти и давать урожай растения.

В своём составе почва имеет минеральную и органическую составляющие. Минеральная часть почвы включает в себя песок и глину. В зависимости от соотношения механических частиц – песка и глины – почвы делят на глинистые и суглинистые, песчаные и супесчаные. Для растениеводства лучшими считаются суглинистые и супесчаные почвы. Органическая часть почвы состоит из остатков растений и животных, которые постоянно подвергаются воздействию бактерий и микроорганизмов. В результате образуется перегной (гумус), который улучшает структуру почвы, обогащает её питательными веществами.

Важнейшим свойством почвы является её плодородие, то есть способность обеспечивать рост и развитие растений. Чтобы быть плодородной, почва должна содержать достаточное количество питательных веществ, запас воды и воздух для дыхания корней растений.



Рис. 132. Обработка почвы: *а* – лущение; *б* – зяблевая вспашка; *в* – культивация с образованием гребней; *г* – грядообразование с укладыванием плёнки; *д* – обработка с помощью мотоблока на приусадебном участке; *е* – обработка с помощью лопаты на садовом участке



Творческий проект

§ 47 Техническое (проектное) задание

С чего начинается изготовление любого изделия?

На предприятиях создание изделия начинается с того, что заказчик (будущий потребитель продукции) указывает, для какой цели предназначается проектируемое изделие и какие основные технические требования к нему предъявляются. На основании этих требований разрабатывается *техническое (проектное) задание*, которое является главным документом для проектировщиков и конструкторов.

Подобное техническое задание можете составить и вы для своего творческого проекта. Ниже (табл. 5) приведён пример технического задания для изделия «садовый рыхлитель» (см. рис. 21).

Техническое (проектное) задание
для изделия «садовый рыхлитель»

Таблица 5

Основные характеристики изделия	Предъявляемые к изделию требования
Потребители изделия	Все работающие на дачном или огородном участке
Назначение изделия	Обработка (рыхление) почвы на садовом или огородном участке для получения хорошего урожая
Технические параметры	Ширина рабочей части — не более 60 мм. Длина ручки — не более 300 мм. Длина зубьев — не более 35 мм
Материалы для изделия	Древесина, тонколистовой металл
Стоимость материалов	Невысокая
Экономичность изделия	Малый расход материалов
Технологичность изделия	Простота конструкции (мало деталей). Простота технологии изготовления. Небольшие затраты времени на изготовление

Примеры творческих проектов учащихся 6 класса

Исследовательский проект «Умный дом»

Проблемная ситуация

На одном из уроков технологии в 6 классе нам предложили ответить на вопрос: что такое комплексная система управления «Умный дом» (*Smart House*)? Я набрала в поисковой системе Интернета это словосочетание и получила множество ссылок на сайты, которые представляют информацию об этой системе. Я ознакомилась с некоторыми из них и поняла, что эта система основана на самых современных технологиях и действительно делает дом умным. Например, с помощью современных приборов можно управлять светом: различные датчики присутствия, движения, освещённости самостоятельно включают свет в комнатах, холлах только тогда, когда зафиксируют, что там появился человек, а потом снова выключат его сами. Мне захотелось подробнее узнать о преимуществах такой системы и рассказать о ней родителям. В нашем новом доме тоже нужно установить различные приборы, а вот какие — это я постараюсь выяснить и понять.

Цель проекта

Изучить возможности комплексной системы «Умный дом» и рассмотреть применение элементов этой системы для нашего дома.

Задачи проекта

1. Собрать необходимую информацию на сайтах Интернета, посвящённых комплексной системе управления «Умный дом».
2. Проанализировать потребности в управлении нашим домом с помощью различных датчиков.
3. Создать список (перечень) наших проблем.
4. Найти технологии, подходящие для нашего дома.

228



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА: 7 КЛАСС



Содержание

Введение	3
Технологии получения современных материалов	4
§ 1. Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия)	4
§ 2. Пластики и керамика	6
§ 3. Композитные материалы	11
§ 4. Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий	14
Современные информационные технологии	17
§ 5. Понятие информационных технологий	17
§ 6. Компьютерное трёхмерное проектирование	21
§ 7. Обработка изделий на станках с ЧПУ	26
Технологии на транспорте	31
§ 8. Виды транспорта. История развития транспорта	31
§ 9. Транспортная логистика	38
§ 10. Регулирование транспортных потоков	44
§ 11. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду	49
Автоматизация производства	55
§ 12. Автоматизация промышленного производства	55
§ 13. Автоматизация производства в лёгкой промышленности	56
§ 14. Автоматизация производства в пищевой промышленности	60
Технологии обработки конструкционных материалов	66
§ 15. Технологии получения металлов с заданными свойствами. Классификация сталей	66
§ 16. Отклонения и допуски на размеры деталей	70
§ 17. Графическое изображение изделий	73
§ 18. Технологическая документация для изготовления изделий	79

§ 19. Технология шипового соединения деталей из древесины	86
§ 20. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель	95
§ 21. Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины	98
§ 22. Назначение токарно-винторезного станка	103
§ 23. Технологии обработки заготовок на токарно-винторезном станке ТВ-6	108
§ 24. Технология нарезания резьбы	112
§ 25. Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка	117
Технологии художественной обработки древесины	121
§ 26. Мозаика	121
§ 27. Технология изготовления мозаичных наборов	126
§ 28. Мозаика с металлическим контуром	131
§ 29. Резьба по дереву	133
§ 30. Технологии резьбы по дереву	136
Технологии создания одежды	142
§ 31. Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом	142
§ 32. Моделирование плечевой одежды	146
§ 33. Ткани из волокон животного происхождения	154
§ 34. Технология раскроя плечевой одежды	159
§ 35. Дублирование деталей кроя	162
§ 36. Работа на швейной машине	164
§ 37. Приспособления к швейным машинам	168
§ 38. Технологии ручных и машинных работ. Машинные швы	171
§ 39. Обработка мелких деталей	175
§ 40. Подготовка и проведение примерки изделия	177
§ 41. Технология обработки среднего и плечевых срезов, нижних срезов рукавов	180
§ 42. Технология обработки срезов подкройной обтачкой	182
§ 43. Технология обработки боковых срезов и соединения лифа с юбкой	186
§ 44. Технология обработки нижнего среза изделия. Окончательная отделка изделия	187

Технологии художественной обработки ткани	189
§ 45. Ручная художественная вышивка	189
§ 46. Вышивание швом крест	196
§ 47. Вышивание по свободному контуру	201
§ 48. Штриховая гладь, шов «французский узелок»	203
Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов	206
§ 49. Первичная обработка мяса	206
§ 50. Тепловая обработка мяса	211
§ 51. Технология приготовления блюд из птицы	214
§ 52. Технология приготовления первых блюд	218
§ 53. Технология приготовления сладостей, десертов, напитков	221
§ 54. Сервировка стола к обеду	225
Технологии растениеводства и животноводства	229
§ 55. Технологии флористики	229
§ 56. Технологические приёмы аранжировки цветочных композиций	236
§ 57. Комнатные растения в интерьере квартиры	240
§ 58. Разновидности комнатных растений	242
§ 59. Технологии ландшафтного дизайна	245
§ 60. Животноводство	250
Творческий проект	254
§ 61. Этапы творческого проектирования. Проектирование изделий на предприятиях	254
§ 62. Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office PowerPoint	256
Примеры творческих проектов	259

Технологии получения современных материалов

Что такое материал? *Материал* – это вещество (смесь веществ), которое используется для изготовления продукции, строительства или создания каких-либо материальных благ. В отличие от сырья под материалами обычно понимают продукты, прошедшие предварительную (промышленную) обработку.

Материалы могут быть основными и вспомогательными. *Основными* называют материалы, входящие в состав готовой продукции в виде её главной составляющей (например, мука при производстве хлебобулочных изделий). *Вспомогательными* называют материалы, которые применяются для придания продукту определённых свойств (соль, красители) либо способствуют нормальному протеканию производственного процесса.

§ 1 Технология изготовления изделий из порошков (порошковая металлургия)

В современном мире возникла необходимость создания изделий с особыми свойствами, которые невозможно получить с помощью известных технологий обработки материалов. Для решения этой задачи была создана порошковая металлургия.

Порошковая металлургия – технология получения металлических порошков и изготовления изделий из них (или их сочетаний с неметаллическими порошками).

Элементы порошковой металлургии существовали ещё в Египте в III в. до н. э., где из порошков золота создавали украшения нужной формы.

В настоящее время данная технология позволяет получать высокоточные изделия из комбинации материалов, которые не смешиваются в обычных условиях, причём эти изделия обладают заранее заданными свойствами (механическими, магнитными и др.). Кроме того, можно создать изделие, имеющее очень сложную форму, которую нельзя получить никакими другими технологическими операциями.

В общем виде технологический процесс порошковой металлургии состоит из четырёх основных этапов:

1) производство порошков: металлические порошки изготавливают измельчением металлов в специальных мельницах, распылением жидких металлов в среде газа, химическими методами и др.;



Рис. 7. Изделия из стеклопластика: а – детская площадка; б – лодка; в – хоккейная коробка; г – скамейка

Биметалл – композитный материал, состоящий из двух или более различных металлических слоёв металлов или их сплавов. В бытовой технике (электрических утюгах, чайниках и др.) часто применяют биметаллические пластины из стали и меди. При повышении температуры медная часть пластины удлиняется сильнее, чем стальная, в результате чего пластина изгибается (рис. 8) и отключает электрический прибор, не допуская его перегрева (свойство теплового расширения металлов вы будете изучать на уроках физики).

Биметалл применяют для чеканки монет, изготовления термометров, корпусов

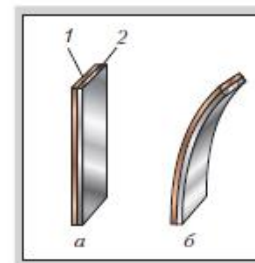


Рис. 8. Биметаллическая пластина: а – в исходном состоянии; б – после нагрева: 1 – медь; 2 – сталь



Современные информационные технологии

§ 5 Понятие информационных технологий

Мы живём в век информации. Наша жизнь, работа и мир вокруг нас окружены информацией. Развитие техники способствовало увеличению количества её источников, которые производят, хранят или передают информацию. Наши приёмники настроены на десятки радиостанций, из которых мы узнаём прогноз погоды, слушаем развлекательные программы. Современное телевидение предлагает огромный выбор каналов и передач. Наши проводные и мобильные телефоны могут подключить нас к собеседнику в любой точке земного шара. Миллионы разговоров заполняют каналы и радиоволны. Со своих домашних компьютеров мы можем оплачивать счета, отправлять и получать почту, покупать товары и получать услуги, смотреть и читать онлайн журналы, газеты и т. д.

В узком понимании термин «информационные технологии» обычно используют как синоним понятий «компьютеры» и «компьютерные сети». Однако к информационным технологиям относят совокупность взаимосвязанных методов и средств, используемых для сбора данных, их преобразование в полезную информацию, её дальнейшую обработку, хранение и распространение.

Рассмотрим несколько информационных технологий, которые уже стали неотъемлемой частью современной жизни.

Электронные документы. Ещё несколько десятилетий назад вся информация хранилась в бумажном виде. С совершенствованием компьютеров создавать, редактировать и форматировать документы с использованием всевозможных таблиц, графиков, диаграмм стало гораздо проще, и это может сделать уже любой школьник. Большинство документов, писем, отчётов, книг существуют в электронном виде. Например, ведение электронного дневника или электронного журнала (рис. 10) позволяет оперативно и надёжно информировать родителей и учащихся о ходе обучения.

Использование для чтения электронной книги, электронного учебника обеспечивается хранением огромного количества информации в небольшом по размерам и весу устройстве (рис. 11).

Цифровое телевидение (ЦТВ) – это способ передачи аудио- и видеосигнала, когда он с помощью обработки превращается в последователь-

Трёхмерное проектирование

В настоящее время имеются редакторы компьютерного трёхмерного проектирования (*3D-редакторы*) с открытым исходным кодом – доступные для всех основных операционных систем программные продукты, которые предназначены для создания анимационных фильмов, визуальных эффектов, 3D-моделей для печати, интерактивных 3D-приложений и видеосигналов (рис. 18).

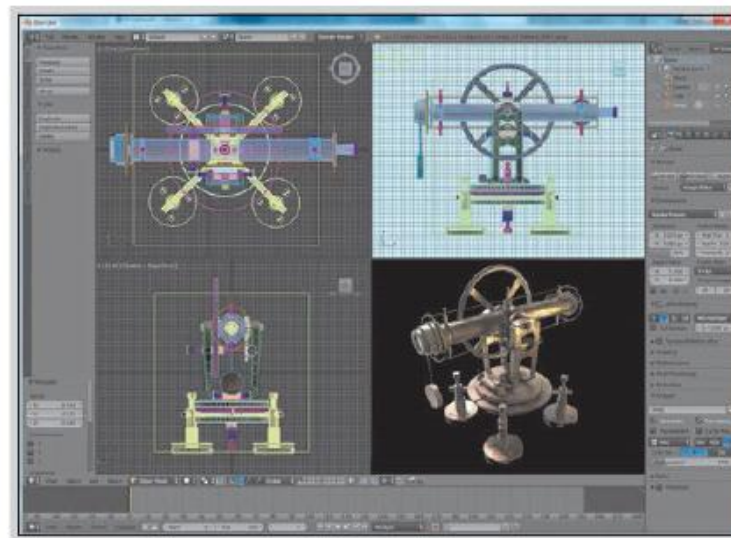


Рис. 18. Создание модели в 3D-редакторе Blender

Рассмотрим пример создания модели – столика – в одном из 3D-редакторов – *Blender* (табл. 2).

Основная навигация и управление объектами

- Выделение объектов: правая кнопка мыши.
- Удаление объектов: клавиша Delete.
- Вращение сцены: средняя кнопка мыши.
- Перемещение сцены: Shift + средняя кнопка мыши.



Технологии на транспорте

§ 8

Виды транспорта. История развития транспорта

В процессе развития человеческого общества возникла потребность перемещения людей и товаров, для удовлетворения которой был изобретён транспорт. *Транспорт* – совокупность всех видов путей сообщения, транспортных средств, технических устройств и сооружений на путях сообщения, обеспечивающих процесс перемещения людей и грузов различного назначения из одного места в другое.

Виды транспорта

В зависимости от того, в какой среде перемещается транспорт, различают следующие его виды:

- *воздушный* (самолёты, вертолёты, воздушные шары и т. д.);
- *наземный рельсовый* (железная дорога, трамвай и т. п.), в том числе подземный (метро и т. п.), *безрельсовый* (автомобили, автобусы, троллейбусы, мотоциклы и др.);
- *водный* (суда, катера, лодки, яхты и т. п.), в том числе подводный (подводные лодки);
- *космический* (космические корабли, орбитальные станции и др.).

Создан транспорт, способный перемещаться в нескольких средах: амфибии, гидросамолёты (летающие лодки) и др.

Существует также *трубопроводный транспорт*, представляющий собой трубы, в которых на большие расстояния транспортируются нефть, нефтепродукты, газ и др. Трубопроводный транспорт дешевле железнодорожного и даже водного.

В зависимости от сферы обслуживания транспорт делят на следующие категории:

- транспорт общего пользования, обслуживающий сферу торговли (перевозка товаров) и население (пассажирские перевозки);
- личный транспорт – это автомобили, велосипеды, яхты, частные самолёты;
- специальный транспорт – пожарные машины, машины скорой помощи, транспорт аварийных служб, промышленный транспорт на предприятиях (для перемещения сырья, готовых изделий и др.) и т. п.

В 1801 г. в Германии появился первый велосипед, а первый паровоз – в Англии в 1803 г. В Америке в 1807 г. был построен и пущен вверх по течению реки Гудзон первый колёсный пароход. В 1834 г. русские изобретатели Е. А. и М. Е. Черепановы построили первый в России паровоз и железную дорогу длиной 3,5 км (рис. 23, б).

В 1903 г. в Америке братья Райт совершили полёт на первом в мире самолёте (рис. 23, в). В этом же году в России был построен первый речной теплоход. В 1907 г. во Франции состоялся первый управляемый полёт вертолёта. В 1908 г. Г. Форд запустил первую конвейерную линию для производства автомобилей.

В 1924 г. в России были созданы два первых в мире магистральных тепловоза с дизельным двигателем (рис. 23, з).

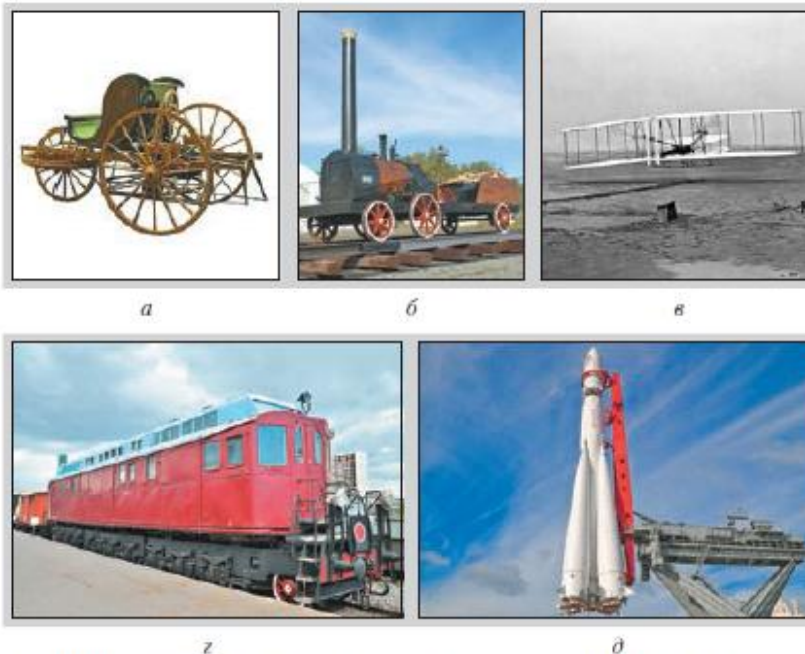


Рис. 23. Исторический транспорт: а – самобеглая коляска И. П. Кулибина; б – паровоз Черепановых; в – самолёт братьев Райт; з – первый российский тепловоз; д – первый космический корабль «Восток-1»



Автоматизация производства

§ 12 Автоматизация промышленного производства

Автоматизация производства — это процесс в развитии машинного производства, при котором функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и автоматическим устройствам. *Автомат* — устройство, выполняющее по заданной программе без участия человека все операции в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации.

Первым опытом автоматизации в России стал изобретённый в 1765 г. русским механиком И. И. Ползуновым автоматический регулятор питания парового котла (рис. 33). В XIX в. автоматические устройства широко применялись на российских железных дорогах. В 20–30-х гг. XX в. возникли и получили развитие разнообразные станки-автоматы, автоматические линии, тогда же появился термин «автоматизация производства».

Целями автоматизации производства являются:

- сокращение численности обслуживающего персонала;
- повышение эффективности производственного процесса;
- увеличение объёмов выпускаемой продукции, повышение её качества;
- снижение расходов сырья, повышение экономичности производства;
- повышение безопасности и экологичности производства.

Различают частичную, комплексную и полную автоматизацию производства. *Частичная автоматизация* — автоматизация отдельных производственных операций.

Комплексная автоматизация предусматривает применение автоматических устройств в рамках производственного цеха и даже завода в целом или, например, на электростанции и др. Человек при этом осуществляет только общий контроль и управление работой всего комплекса.

Полная автоматизация — высший уровень автоматизации, где все функции управления и контроля переданы автоматическим системам. Полностью автоматизированное производство необходимо там, где технологические процессы опасны для жизни и здоровья людей.



Рис. 33. Макет паровой машины И. И. Ползунова

Молочная промышленность обеспечивает население молоком и молочными продуктами. Жизнь молока начинается с дойки коров. В больших фермерских хозяйствах дойка коров невозможна без автоматического доильного оборудования, с помощью которого происходит вакуумный отсос молока (рис. 40, а). В результате этого процесса молоко по трубам собирается в ёмкость, а затем специальной машиной — молоковозом — транспортируется на молочный завод (комбинат), который имеется в каждом крупном городе.

Современные молочные комбинаты или заводы осуществляют комплексную переработку сырья, выпускают широкий ассортимент продукции, оснащены пастеризаторами (для нагрева молока с целью уничтожения микроорганизмов) (рис. 40, б) и охладителями, сепараторами (для разделения молока на фракции с помощью центробежной силы), выпар-



а

б



в

г

Рис. 40. Производство молока: а — автоматическая дойка коров; б — пастеризация молока; в — розлив и упаковка молока; г — продажа фермерского разлитого молока



Технологии обработки конструкционных материалов

§ 15 Технологии получения металлов с заданными свойствами. Классификация сталей

Вам уже известно, сталь — это сплав железа с углеродом и другими химическими элементами. По химическому составу стали подразделяются на углеродистые и легированные. По применению — на конструкционные и инструментальные (табл. 6).

Классификация сталей

Таблица 6

По химическому составу	По применению	
	Конструкционные	Инструментальные
Углеродистая: обыкновенного качества качественная	Сталь Ст3 Сталь 45	— Сталь У8
Легированная	Сталь 40Х	Сталь ХВГ (для свёрл, плашек, метчиков)

В *углеродистой* стали содержится 0,4–2 % углерода. Углерод повышает твёрдость стали, но увеличивает её хрупкость и снижает пластичность.

Конструкционная углеродистая сталь бывает обыкновенного качества и качественная.

Сталь обыкновенного качества обозначается буквами Ст и цифрами от 0 до 6, т. е. Ст0, Ст1 и т. д. Цифры показывают порядковый номер марки стали. Чем больше цифра, тем выше содержание углерода и прочность стали. Из стали обыкновенного качества изготавливают строительные конструкции, гайки, болты, заклёпки, трубы, листовой прокат и др.

Углеродистая качественная сталь отличается повышенной прочностью. Она обозначается двумя цифрами, например 05, 10, 20, 45 и т. д. Цифры показывают содержание углерода в сотых долях процента. Из этой стали производят зубчатые колёса, валы, оси, шкивы и др.

Практическая работа № 15



Разработка технологической карты изготовления детали из древесины

1. Рассмотрите и прочитайте выданный учителем чертёж детали из древесины или эскиз детали из вашего творческого проекта.
2. Разработайте в рабочей тетради технологическую карту изготовления этой детали.
3. Определите, какие инструменты понадобятся для изготовления детали, и запишите их названия в рабочую тетрадь.

Практическая работа № 16



Разработка операционной (технологической) карты изготовления детали из металла

1. Изучив таблицу 8, по заданию учителя составьте операционную (или технологическую) карту изготовления ручки воротка (см. рис. 48, а), пробойника (см. рис. 48, б), ручки кондуктора для сверления отверстий (см. рис. 48, в), других деталей или детали вашего творческого проекта, если она обрабатывается на токарном станке.
2. Сравните составленную карту с картами, разработанными одноклассниками. Проверьте, правильно ли указаны инструменты и режимы резания.



Технологическая документация, Единая система технологической документации (ЕСТД), операционная карта, установ, переход, рабочий ход.

Самостоятельная работа



Разработайте с помощью ПК технологическую карту для одной из деталей вашего проектного изделия. Сохраните результаты работы в форме таблицы со встроенными эскизами.



1. Что входит в понятие «технологическая документация»? 2. Какую информацию содержит операционная карта? 3. Что такое установ, переход, рабочий ход?





Технологии создания одежды

§ 31 Конструирование плечевой одежды с цельнокроеным рукавом

Плечевой называется одежда, которая опирается на плечи, верхнюю часть спины и груди. К плечевой одежде относят пальто, плащ, куртку, блузку, пиджак, жакет, джемпер, жилет, платье, халат и др.

Плечевая одежда может быть с рукавами или без них. Рукав, в свою очередь, может являться отдельной деталью и втачиваться в пройму, может быть **цельнокроеным**, длинным или коротким.

На рисунке 116 изображены некоторые виды одежды с коротким цельнокроеным рукавом: блузка, туника (разновидность блузки), платье и халат. Решая вопрос о том, какое швейное изделие выбрать в качестве творческого проекта, вы можете предложить эскиз своего изделия с коротким цельнокроеным рукавом.

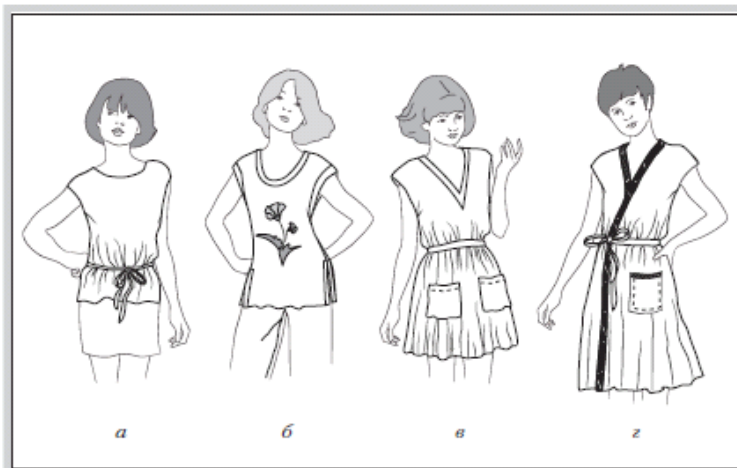


Рис. 116. Плечевая одежда с цельнокроеным рукавом: а – блузка; б – туника; в – платье; з – халат

Использование компьютера в вышивке крестом

Современные технологии позволяют создать вышивку крестом по авторским рисункам или фотографиям. В этом случае можно выполнить действительно творческую, авторскую работу. Для этого нужно иметь компьютер и специальную программу «Вышивка крестом», записанную на CD. С помощью программы можно легко превратить любое изображение в проект для вышивания. Сканер считывает выполненное на бумаге изображение и передаёт его в компьютер (рис. 174).

Пользователь задаёт компьютеру необходимые параметры: вид ниток, тип канвы, размер и вид стежков – и программа автоматически создаёт схему, отвечающую всем требованиям. Схему можно не только увидеть на экране монитора, но и распечатать на цветном принтере вместе со списком всех необходимых материалов.



Рис. 174. Создание схемы вышивки с помощью компьютера

Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов

§ 49 Первичная обработка мяса

Вы уже знаете, что в состав пищи человека должны входить такие питательные вещества, как белки, жиры, минеральные соли, углеводы, витамины и вода. Все эти вещества присутствуют в мясе, поэтому оно является полноценным продуктом питания. Учёные пришли к выводу, что без употребления мяса в пищу человек недополучает жизненно важные питательные вещества.

Виды мяса и мясных продуктов

Наиболее традиционными видами мяса являются говядина, свинина и баранина.

Говядина — это мясо коров, быков и телят. Оно имеет красный цвет с различными оттенками. Интенсивность его окраски зависит от возраста, породы, условий выращивания: мясо старых животных (старше 7 лет) темнее, чем мясо молодых; мясо животных мясных пород светлее, чем молочных. Телятина имеет светло-розовый цвет и нежную структуру, сладковато-кислый запах. Благодаря лёгкой усвояемости телятина отличается высокими кулинарными и пищевыми достоинствами.

Свинина — мясо домашних свиней. Это один из самых вкусных и лёгких в приготовлении видов мяса. Свинина быстро жарится без добавления масла, её жир хорошо растапливается, а части туши, лишённые жира, относятся к постному мясу. Для запекания или жарки подойдёт мясо высшего сорта: лопатка, корейка, грудинка, окорок. Сладковатый вкус свинины особенно хорошо сочетается с фруктами, орехами, мёдом, черносливом.

Баранина — мясо баранов (овец). Баранина — любимое мясо народов Востока, где, помимо знаменитых молочных ягнят, ценится мясо молодых баранов или овец не старше трёх лет; оно светло-красного цвета с белым, упругим жиром. Баранину нельзя готовить слишком долго: она теряет аромат и становится сухой и жёсткой, лучше оставить её полупрожаренной, розовой и сочной. Приготовление баранины зависит от кулинарной традиции: на Востоке мясо варят и тушат с финиками и абрикосами, в рецептуре средиземноморских блюд обязательно оливковое мас-

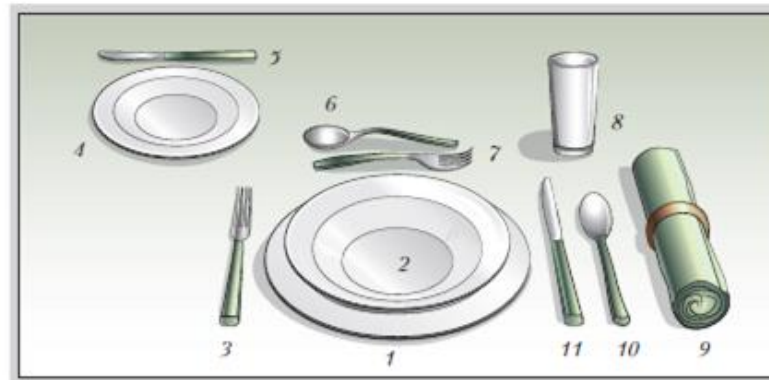


Рис. 190. Сервировка стола к обеду: 1 — подставная тарелка; 2 — суповая тарелка; 3 — столовая вилка; 4 — пирожковая тарелка; 5 — нож для масла; 6 — десертная ложка; 7 — десертная вилка; 8 — фужер для воды; 9 — салфетка; 10 — столовая ложка; 11 — столовый нож

Выше и правее от тарелок — стакан или фужер для воды. Если места на столе достаточно, слева ставят пирожковую (хлебную) тарелку и нож для масла ручкой вправо. В иных случаях хлеб подают на подносе или блюде.

В центре стола ставят супницу, большое блюдо со вторым, приправы (соль, горчица, перец, хрен и др.).

Подача блюд

Удобно поставить около хозяйки сервировочный столик, на котором можно разместить суповую миску, разливательную ложку (половник) и стопку глубоких тарелок или большие чашки для прозрачных бульонов. Хозяйка начинает разливать суп всем по очереди, а последнюю тарелку — себе. Иногда разливают суп в тарелки на кухне, затем приносят в гостиную на подносе и раздают их. Тарелки с супом подают, подходя с правой стороны. Суп прежде всего подают главе семейства, но если за столом есть гость, нужно начинать с него. Блюдо с пирожками ставят на середину обеденного стола.

Вторые блюда подают на стол после того, как убраны глубокие тарелки и столовые ложки. Горячее кушанье, выложенное на подогретое блюдо, ставят в центре стола. Рядом кладут общий прибор — лопатку, большую ложку или щипцы. Если блюдо не ставят на стол, его подают, подходя с левой стороны, и каждый накладывает сам себе на тарелку.



Технологии растениеводства и животноводства

§ 55 Технологии флористики

Термин «флористика» происходит от латинского слова *flora*. В древнеримской мифологии Флора – богиня цветов, юности и весеннего цветения. Из уроков биологии вы знаете, что современное значение слова «флора» – совокупность всех видов растений, произрастающих на определённом географическом пространстве.

Флористика (флористический дизайн) – разновидность декоративно-прикладного искусства и дизайна; создание флористических работ (букетов, композиций, панно, коллажей) из разнообразных природных материалов (цветов, листьев, трав, ягод, плодов, орехов и т. д.), которые могут быть живыми или сухими.

Основы композиции в аранжировке цветов

Сочетание природных материалов – **аранжировка** – происходит по общим законам композиции. Слово «композиция» (от лат. *compositio* – «сложение», «составление») – составление, соединение, сочетание различных частей в единое целое в соответствии с какой-либо идеей. В декоративно-прикладном искусстве и дизайне **композиция** – это расположение изобразительных элементов по определённой схеме в целях наибольшей выразительности содержания произведения, дизайнерского продукта. Создавая флористическую композицию, нужно учитывать основные правила, приёмы и средства композиции, известные вам из уроков изобразительного искусства.

Правила композиции: передача покоя (статика), движения (динамика), золотого сечения (высота цветов в два раза больше высоты контейнера).

Приёмы композиции: передача ритма, симметрия и асимметрия, равновесие частей композиции и выделение сюжетно-композиционного центра.

Средства композиции: формат, пространство, композиционный центр, равновесие, ритм, контраст, светотень, цвет, декоративность, динамика и статика, симметрия и асимметрия, целостность.



Рис. 208. План ландшафта, выполненный вручную

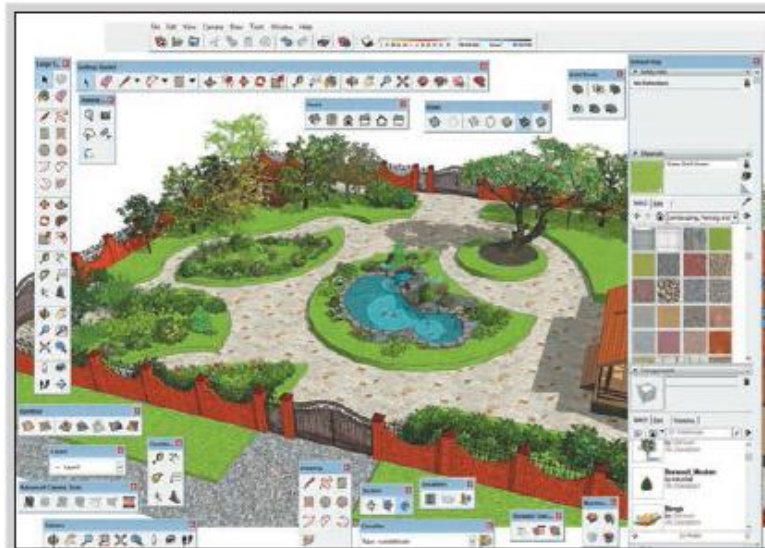


Рис. 209. План ландшафта, выполненный с помощью компьютера



Творческий проект

§ 61 Этапы творческого проектирования. Проектирование изделий на предприятиях

Как вы помните из учебников 5 и 6 классов, творческий проект – это самостоятельная творческая итоговая работа, показывающая, насколько успешно в течение года вы освоили изучаемые технологии.

Для поиска объекта для творческого проектирования можно использовать книги, журналы, Интернет. Выбор темы проекта следует выполнять на основе личных или общественных потребностей и спроса на изделие или услугу на рынке товаров и услуг. При этом можно посоветоваться с учителем, родителями, товарищами.

Целесообразно провести коллективный анализ возможностей изготовления выбранного вами изделия. Разработку конструкции, технологии и дизайн-проектирование изделия следует выполнять с использованием компьютера.

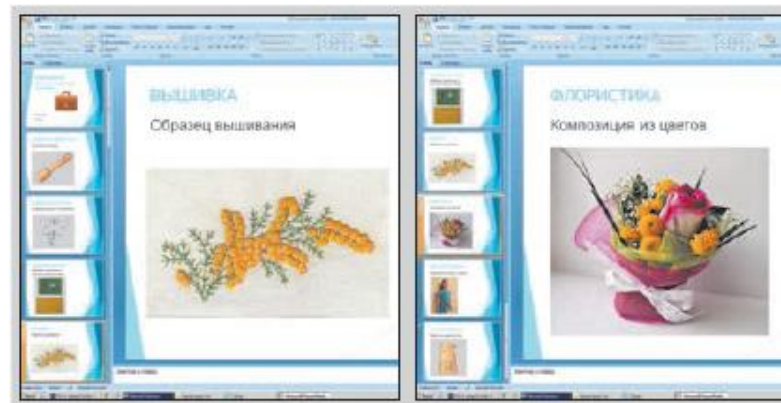
По окончании работы над проектом необходимо испытать созданное изделие и только затем представить его на всеобщее обозрение и оценку.

Проектные материалы оформляют в виде пояснительной записки, которая содержит расчёты затрат на изделие, доклад об основных достоинствах проекта. На защите демонстрируют готовое изделие и электронную презентацию проекта.

Ознакомимся с тем, каким образом происходит проектирование новых изделий на предприятиях. Исходным для проектирования нового изделия является проектное (техническое) задание, о котором вы получили сведения в 6 классе. Процесс проектирования на предприятиях состоит из двух этапов.

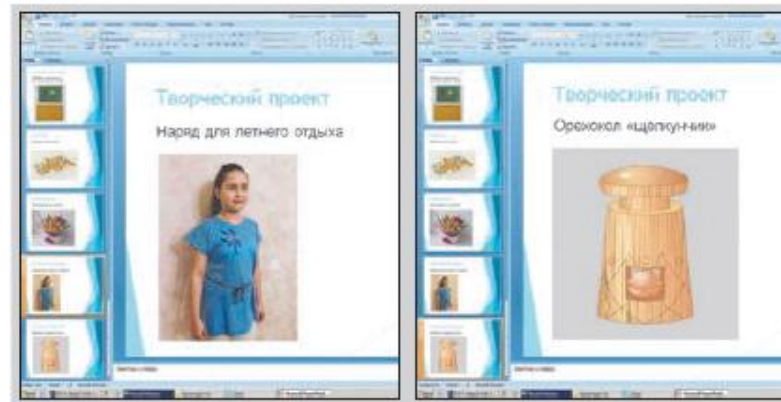
Этап 1. Проектирование изделия (*конструкторская подготовка*) включает следующие виды работ:

- 1) разработка эскизного проекта;
- 2) изготовление опытного образца;
- 3) испытание опытного образца;
- 4) разработка технического проекта;
- 5) разработка рабочего проекта;
- 6) изготовление опытной партии изделий;
- 7) испытание изделий опытной партии;
- 8) доводка образцов по результатам испытаний;
- 9) уточнение рабочего проекта и его оформление;



5

6



7

8

Рис. 215 (окончание). Слайды 5, 6, 7, 8



СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА: 8-9 КЛАССЫ



Содержание

Введение	3
Технологии в энергетике	4
§ 1. Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология	4
§ 2. Электрическая сеть. Приёмники электрической энергии. Устройства для накопления энергии	8
§ 3. Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы	15
Технологии художественно-прикладной обработки материалов ...	20
§ 4. Технология точения декоративных изделий из древесины, имеющих внутренние полости	20
§ 5. Технология тиснения по фольге	23
§ 6. Басма	26
§ 7. Декоративные изделия из проволоки (ажурная скульптура из металла)	28
§ 8. Просечной металл	31
§ 9. Чеканка	35
Технологии изготовления текстильных изделий	41
§ 10. Конструирование поясной одежды	41
§ 11. Моделирование поясной одежды	47
§ 12. Получение выкройки швейного изделия из пакета готовых выкроек, журнала мод или из Интернета	55
§ 13. Ткани из химических волокон	57
§ 14. Раскрой поясной одежды и дублирование детали пояса	61
§ 15. Технология швейных ручных работ	64
§ 16. Приспособления к швейным машинам. Технология машинных работ	66
§ 17. Технология обработки среднего шва юбки с застёжкой-молнией и разрезом	72
§ 18. Технология обработки складок	74
§ 19. Подготовка и проведение примерки поясного изделия	78
§ 20. Технология обработки юбки после примерки	80
§ 21. Вышивание лентами	84
Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов	91
§ 22. Индустрия питания	91
§ 23. Современные промышленные способы обработки продуктов питания	94
§ 24. Технологии тепловой обработки пищевых продуктов	100

§ 25. Контроль потребительских качеств пищи	103
§ 26. Виды теста и выпечки	105
§ 27. Технология приготовления изделий из пресного слоёного теста	109
§ 28. Технология приготовления изделий из песочного теста ..	111
§ 29. Сервировка сладкого стола. Праздничный этикет	113
Технологии растениеводства и животноводства	118
§ 30. Понятие о биотехнологии	118
§ 31. Сферы применения биотехнологий	120
§ 32. Технологии разведения животных	124
Социальные технологии	128
§ 33. Специфика социальных технологий	128
§ 34. Социальная работа. Сфера услуг	130
§ 35. Технологии работы с общественным мнением. Социальные сети как технология	133
§ 36. Технологии в сфере средств массовой информации	137
Медицинские технологии	140
§ 37. Актуальные и перспективные медицинские технологии ..	140
§ 38. Генетика и геновая инженерия	143
Технологии в области электроники	147
§ 39. Нанотехнологии	147
§ 40. Электроника	151
§ 41. Фотоника	154
Закономерности технологического развития цивилизации	158
§ 42. Технологическое развитие цивилизации. Инновационные предприятия. Трансфер технологий	158
§ 43. Современные технологии обработки материалов	162
§ 44. Роль метрологии в современном производстве. Техническое регулирование	170
Профессиональное самоопределение	176
§ 45. Современный рынок труда	176
§ 46. Классификация профессий	179
§ 47. Профессиональные интересы, склонности и способности	185
Творческий проект	196
§ 48. Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office PowerPoint	196
§ 49. Виды и содержание творческого специализированного проекта	201
Примеры творческих проектов	207

Технологии в энергетике

§ 1 Производство, преобразование, распределение, накопление и передача энергии как технология

Энергия – это единая мера различных форм движения и взаимодействия материи. Энергия может быть механической, тепловой, гидравлической, химической, ядерной, электромагнитной и др. Источники энергии делят на два типа: невозобновляемые (газ, нефть, уголь, ядерное топливо и др.) и возобновляемые (солнце, ветер, реки, морские приливы).

Энергетика – область хозяйственно-экономической деятельности человека, заключающаяся в использовании различных технологий для преобразования, распределения и использования всех видов энергетических ресурсов. Чаще всего целью энергетики является преобразование природной энергии в какую-либо другую, например в тепловую (*теплоэнергетика*) или электрическую (*электроэнергетика*). Этот процесс состоит из нескольких стадий:

- получение энергетических ресурсов, например добыча угля, нефти и др. (рис. 1, а);
- передача ресурсов к энергетическим установкам, например доставка газа, угля на тепловую электростанцию (рис. 1, б);
- преобразование на электростанции энергии угля в тепловую и электрическую энергию (машины по преобразованию какой-либо энергии в электрическую называют *генераторами*) (рис. 1, в);
- передача полученной электроэнергии потребителям, например по линиям электропередачи (рис. 1, з, д).

Перечислим технологии, применяемые в данном процессе.

Для добычи угля используют две основные технологии: если угольные пласты залегают неглубоко, то уголь добывают открытым способом с помощью экскаваторов, если глубоко – то шахтным способом.

Погрузку, доставку и разгрузку угля (и другого сырья) на теплоэлектростанцию (ТЭС) осуществляют с помощью транспортных и подъёмно-транспортных технологий.

На ТЭС применяют технологию преобразования энергии сожжённого угля в тепловую энергию (путём превращения воды в пар при нагреве её в большой ёмкости) и технологию вращения турбины генератора посредством струи пара, направленной на лопасти турбины, связанной с ротором генератора. Далее реализуется технология преобразования ме-

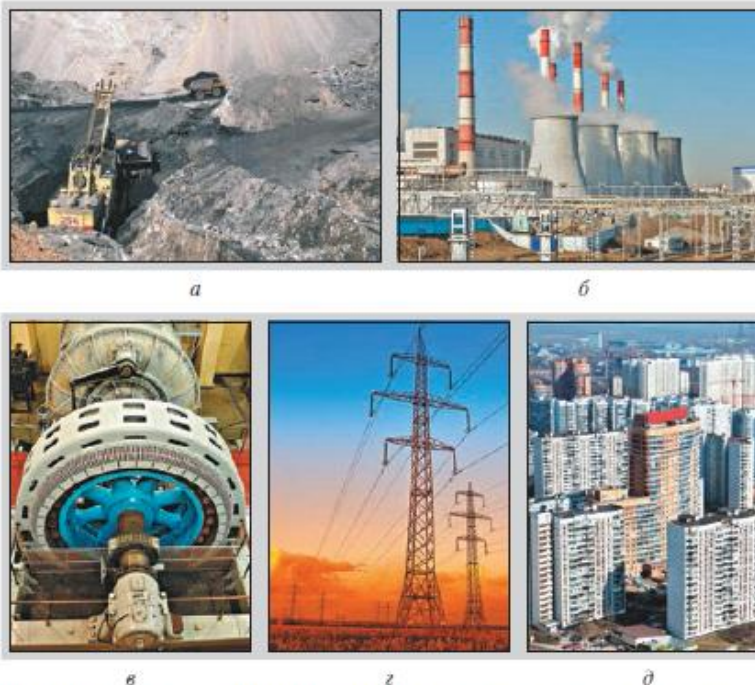


Рис. 1. Преобразование природной энергии в электрическую: а – добыча угля; б – теплоэлектростанция; в – генератор; з – линии электропередачи; д – потребители электроэнергии

ханической энергии вращающегося ротора генератора в электрическую энергию, вырабатываемую этим генератором.

Для передачи электроэнергии от ТЭС и распределения её потребителям применяют технологии повышения напряжения (с помощью повышающих трансформаторов), перемещения её по линиям электропередачи (ЛЭП) и понижения высокого напряжения, передаваемого по ЛЭП (с помощью понижающих трансформаторов), до применяемого в быту и на промышленных предприятиях напряжения 220–380 вольт (В).

При передаче по ЛЭП возникают потери электроэнергии в окружающее пространство, поэтому для их снижения по проводам ЛЭП передают очень высокое напряжение 100 000–500 000 В.



Технологии художественно-прикладной обработки материалов

§ 4 Технология точения декоративных изделий из древесины, имеющих внутренние полости

С древнейших времён для получения декоративных изделий из древесины применялось точение – обработка поверхностей резанием. Точением получают разнообразные формы изделия (рис. 13): вазы, чаши, тарелки, стаканы, солонки и другую посуду, шкатулки, игрушки, мебель. Эти изделия можно использовать в хозяйстве или украшать ими интерьер жилища.

Декоративные вазы изготавливают обычно из древесины дуба, ореха, груши и другой древесины, имеющей красивую текстуру. Посуду и игрушки вытачивают из древесины липы, осины, берёзы. Для изготовления деталей мебели обычно используют хвойные породы.

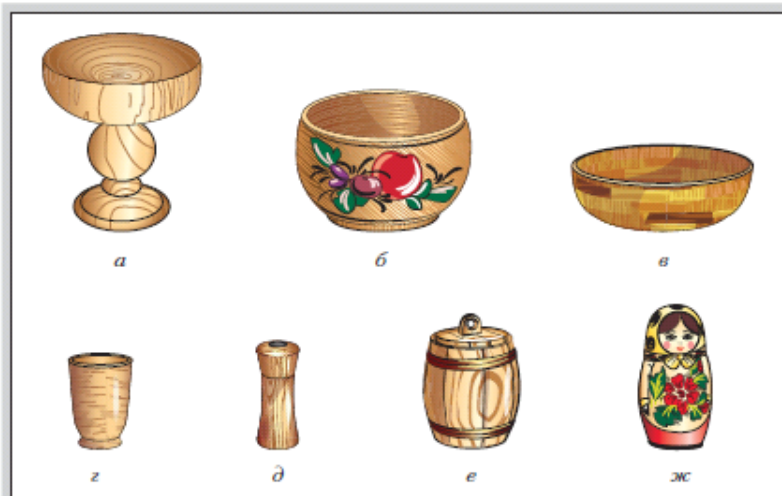


Рис. 13. Декоративные изделия из древесины: а – ваза; б – чаша; в – тарелка; г – стакан; д – солонка; е – сахарница-бочонок; ж – матрешка

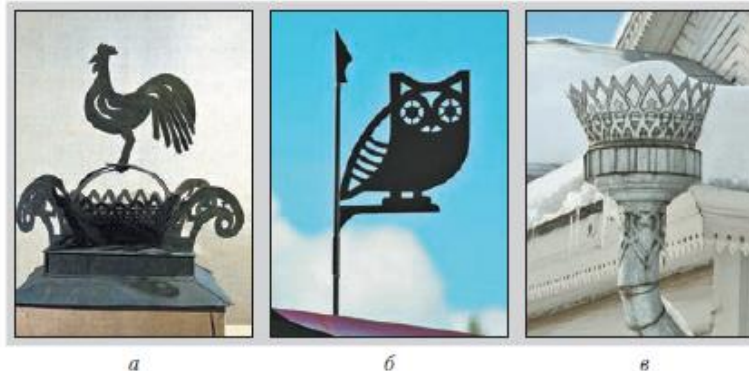


Рис. 24. Архитектурные детали из просечного железа: а – дымник; б – флюгер; в – водосточная труба

трубы, флюгеры (рис. 24), подсвечники и накладки на замочные скважины (рис. 25).

Чтобы повысить выразительность просечного металла, под него иногда подкладывали цветной тканевый фон, чаще всего красный. Этот фон покрывали сверху прозрачными пластинами слюды, на которую уже крепили металлический узор. Такой декор применён, например, русскими мастерами при изготовлении массивных дверей Успенского собора в Ростове Великом.

В настоящее время технику просечного металла можно применить для украшения садовых домов, беседок, навесов, ограждений балконов.

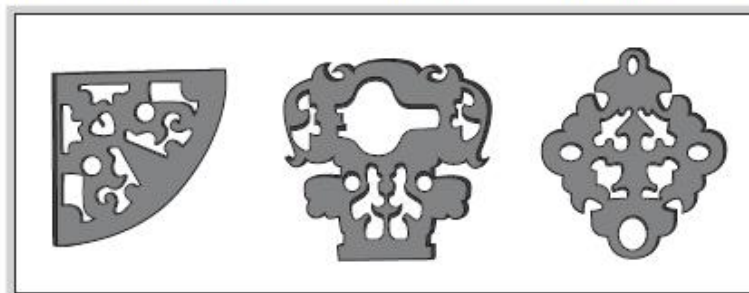


Рис. 25. Металлические накладки, выполненные в технике просечного железа



Технологии изготовления текстильных изделий

§ 10 Конструирование поясной одежды

Поясной называют одежду, которая опирается на поверхность тела между линией талии и линией бёдер. К поясной одежде относят юбки, брюки и их разновидности: шорты, бермуды, юбка-брюки (рис. 33).

Поясное изделие удерживается на талии с помощью пояса. В 6 классе вы ознакомились с юбкой, имеющей цельнокроеный пояс-кулиску для резиночки (см. рис. 33, а). Бывает цельнокроеный пояс, прилегающий к фигуре (см. рис. 33, б), он тоже является частью выкройки. Пояс также



Рис. 33. Поясная одежда: а, б – юбка; в – шорты; з – брюки; д – юбка-брюки

Подшивание потайным швом

С помощью лапки для потайного подшивания (рис. 59, в) можно легко и быстро подшить изделие. Для того чтобы работа получилась аккуратной и стежки не были видны с лицевой стороны, необходимо потренироваться на лоскуте ткани.

1. Заметать дважды нижний срез изделия.
2. Установить на машину лапку, тонкую иглу, заправить тонкие нитки в цвет ткани, немного ослабить натяжение верхней нитки, установить соответствующий вид шва, длину стежка 3–4 мм.
3. Отогнуть деталь так, чтобы выступал край подгибки шириной 10 мм.
4. Подготовленный край положить под лапку для потайного стежка, проложить строчку.

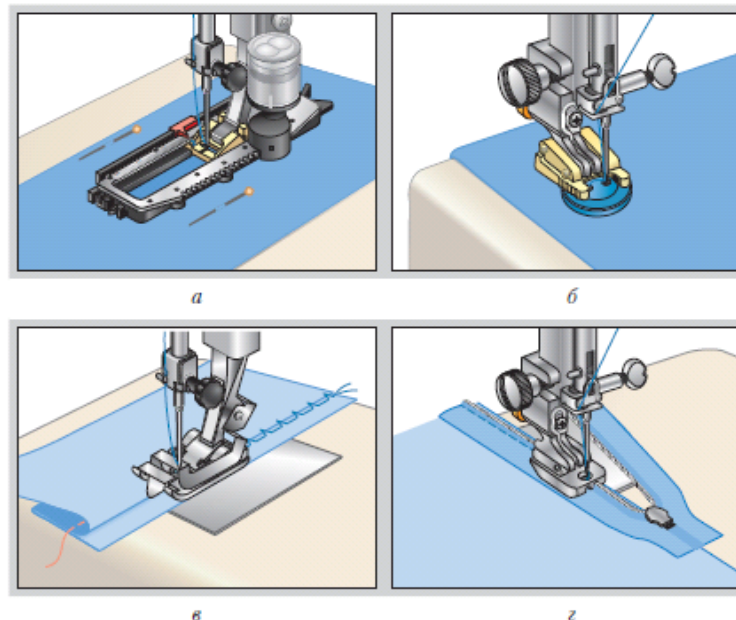


Рис. 59. Приспособления к швейной машине: а – лапка для обметывания петель; б – лапка для пришивания пуговиц; в – лапка для потайного подшивания; з – лапка для притачивания потайной застёжки-молнии



Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов

§ 22 Индустрия питания

Пища — основа жизни человека. От того, как человек питается, зависит его здоровье, настроение, трудоспособность. Следовательно, питание человека — это не только его личное, но и общественное дело. В жизни современного общества всё возрастающую роль играет общественное питание. Это обеспечивается совершенствованием технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, интенсификацией многих производственных процессов.

Индустрия питания (общественного питания) — отрасль экономики, а также совокупность предприятий, которые занимаются производством, реализацией и обслуживанием потребителей кулинарной продукции (готовой пищи) в соответствии с их социально-экономическими потребностями и возможностями.

В состав отрасли общественного питания входят следующие предприятия.

Заготовочные, или цеха общественного питания. Они занимаются централизованным механизированным производством полуфабрикатов, кулинарной продукции, мучных кондитерских и булочных изделий, снабжают ими доготовочные предприятия, магазины кулинарии и предприятия розничной торговли.

Доготовочные предприятия общественного питания осуществляют приготовление блюд из полуфабрикатов и кулинарных изделий, их реализацию и организацию питания населения.

Предприятия общественного питания — общее название организаций, которые оказывают услуги общественного питания. Они производят кулинарную продукцию, в том числе мучные кондитерские и булочные изделия, и организуют питание различных групп населения.

К предприятиям общественного питания относят столовые, кафе, кондитерские, пельменные, закусочные, пирожковые, пышечные, рестораны и т. п.

Столовая (рис. 93, а) — наиболее распространённый вид предприятия общественного питания. Столовые делятся на общедоступные, обслуживающие непостоянный контингент посетителей, и закрытые, обслуживающие постоянный контингент посетителей.



а

б



в

г

Рис. 94. Машины: а — для сортирования фруктов и овощей; б — просеивания муки; в — перемешивания фарша; г — перемешивания теста

(рис. 94, в), тестомесильные (рис. 94, г) и др. Небольшие количества продуктов перемешивают вручную специальными лопатками, весёлками и другими приспособлениями.

Очистка — удаление несъедобных или повреждённых частей продукта (кожуры овощей, чешуи рыб, панцирей ракообразных и др.). Её производят вручную или с помощью специальных машин: картофелечисток (рис. 95, а), машин для снятия рыбьей чешуи (рис. 95, в) и др. Для ручной очистки используют ножи, скребки, тёрки и другие приспособления.

Измельчение — процесс механического деления обрабатываемого продукта на части в целях лучшего его технологического использования. В зависимости от вида сырья и его структурно-механических свойств используют два способа измельчения: дробление и резание. Дроблению подвергают продукты с незначительной влажностью (зёрна кофе, некоторые пряности, сухари), резанию — продукты, обладающие высокой влажностью (овощи, плоды, мясо, рыба). Дробление и измельчение про-



Технологии растениеводства и животноводства

§ 30 Понятие о биотехнологии

Биотехнология в широком смысле — научная дисциплина и сфера практики, пограничная между биологией и техникой, которая использует технологические процессы в работе с биологическими объектами или, наоборот, применяет их в технологических процессах. Биотехнология изучает пути и методы изменения окружающей человека природной среды в соответствии с его потребностями с помощью биологических объектов, включённых в технологические процессы.

В состав биотехнологии входят генная, клеточная и экологическая инженерии.

Археологические раскопки показывают, что биотехнологические процессы зародились в древности. История появления биотехнологии тесно связана с сельским хозяйством, переработкой растениеводческой и животноводческой продукции. На территории древнейших очагов культуры сохранились остатки пекарен, пивоваренных заводов, сооружённых 4–6 тысячелетий назад. В Древней Греции и Древнем Риме широкое распространение получили виноделие и изготовление сыра. В основе пивоварения и виноделия лежит деятельность дрожжевых грибов, сыроделия — молочнокислых бактерий, сычужного фермента. Получение льняного волокна происходит вследствие разрушения пектиновых веществ микроскопическими грибами и бактериями. И в настоящее время производство хлеба, кисломолочных продуктов, сыра (рис. 109), вина и пива происходит с использованием этих биотехнологий.

На рубеже XIX и XX вв. началось бурное развитие биологических наук: генетики, микробиологии, вирусологии, цитологии, физиологии, эмбриологии. В ряде стран были созданы первые биогазовые установки, в которых отходы животноводства и растениеводства под действием микроорганизмов превращались в биогаз (метан) и удобрение. В конце 40-х гг. XX в. начинает развиваться микробиологическая промышленность, связанная с производством антибиотиков, которые нашли широкое применение не только в медицине, но и в сельском хозяйстве для лечения животных и растений, в качестве биодобавок в корма. Возникли предприятия, на которых при помощи микроорганизмов производились аминокислоты, витамины, органические кислоты, ферменты.

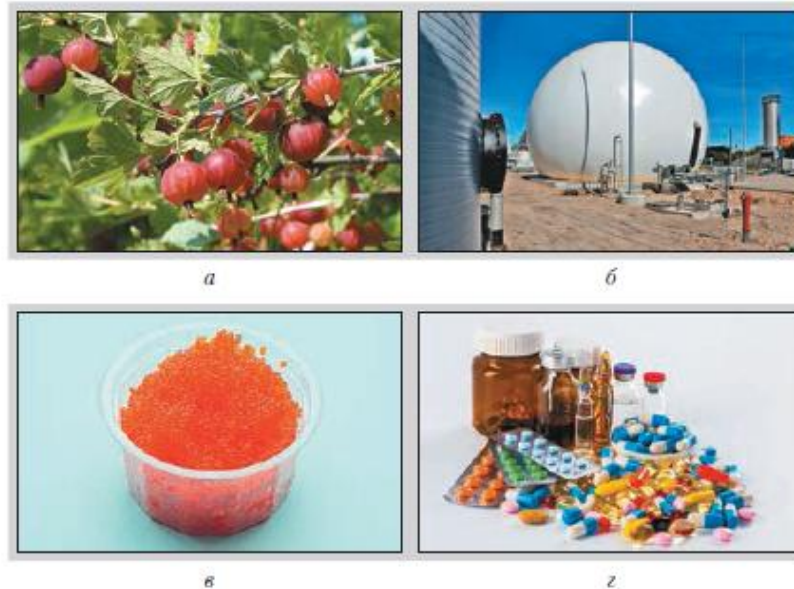


Рис. 110. Применение биотехнологий: *а* — в сельском хозяйстве (гибриды растений, например смородины и крыжовника); *б* — в энергетике (установка для получения биогаза); *в* — в пищевой промышленности (белковые продукты); *г* — в медицине (лекарства, гормоны, вакцины)

мерно-косметических изделий, получение биополимеров, искусственной кожи и шерсти и т. д.

Пищевая промышленность. Производятся белок, аминокислоты, заменители сахара, полисахариды, органические кислоты, осуществляется переработка пищевых продуктов (рис. 110, *в*).

Экология. Утилизируются сельскохозяйственные, промышленные и бытовые отходы, трудноразлагаемые токсические вещества (пестициды, гербициды, нефть), создаются замкнутые технологические циклы, производятся безвредные пестициды, легкоразрушаемые полимеры.

Медицина, здравоохранение, фармакология. Производятся антибиотики, ферменты, аминокислоты, кровезаменители, противораковые и противовирусные препараты, вакцины, гормональные препараты (инсулин, гормон роста) (рис. 110, *г*). Выполняются исследования природы рака и процессов старения человеческого организма. Разработаны продукты для диетического питания.



Социальные технологии

§ 33 Специфика социальных технологий

Социальная технология — совокупность приёмов и методов, применяемых для решения социальных проблем путём воздействия на сознание людей и изменения социальной действительности.

Социальный (лат. *socialis* — общественный) — связанный с жизнью и отношениями людей в обществе.

Социальные технологии применяются в различных сферах деятельности людей.

В государственном управлении социальные технологии используют для разработки программ социально-экономического развития страны и отраслей экономики, разработки новых законопроектов. Применение социальных технологий ускоряет процесс разработки важных государственных документов и делает их более продуманными и реализуемыми, поскольку привлечение к работе большого количества экспертов и представителей различных государственных институтов позволяет учесть множество нюансов.

В политической сфере социальные технологии применяют для идеологической работы и формирования общественного мнения.

В предпринимательской сфере эти технологии используют для решения задач бизнеса, привлечения новых групп покупателей на рынок товаров и услуг.

В науке социальные технологии применяют для всестороннего обсуждения и разработки новых подходов к решению важных научных проблем, что приводит к созданию новых научных направлений и активизации научного творчества.

Социальные технологии используются людьми с древнейших времён. Часто элементами такой технологии являлись публичные выступления признаваемых обществом авторитетных людей (рис. 113, 114).

Применение социальных технологий приносит результат только в условиях *коммуникации* — общения между людьми.

При межличностной и межгрупповой коммуникации, когда общается небольшое количество людей, применяют следующие социальные технологии.

Метод мозгового штурма (брейнсторминг) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастич-

Цель социальной работы как профессиональной деятельности, с одной стороны, — удовлетворение интересов человека (клиента), а с другой — поддержание стабильности в обществе.

Виды социальной работы с конкретными группами населения (рис. 115):

- работа с семьёй и детьми;
- работа с инвалидами;
- работа с пожилыми людьми;
- психосоциальная работа;
- консультирование и посредничество в социальной работе.



Рис. 115. Социальная работа: а — с детьми; б — с пожилыми людьми

Виды работы в определённой области деятельности:

- социальная работа в системе образования;
- социальная работа в системе здравоохранения;
- социальная работа в вооружённых силах.

Первоначально деятельность служб социального обслуживания заключалась в оказании помощи пожилым и инвалидам. В последнее время большое значение уделяют помощи семьям группы риска, безнадзорным детям, подросткам и т. п.

Принципы социальной работы, определяющие основные правила деятельности в сфере оказания социальных услуг населению, следующие:

- недопустимость дискриминации клиентов по каким-либо признакам;
- оказание помощи клиенту не может быть обусловлено требованием к нему отказаться от своих социальных прав;



Медицинские технологии

§ 37

Актуальные и перспективные медицинские технологии

В современном мире технология играет важную роль во многих отраслях промышленности. Однако её роль в здравоохранении и медицине одна из самых важных, так как затрагивает подавляющее число людей на планете.

Биотехнологии, фармацевтика, информационные технологии в медицине, разработка приборов и оборудования, лекарственных препаратов и многое другое вносят значительный вклад в улучшение здоровья и сохранение жизни населения. *Медицинские технологии* прошли большой путь от таких маленьких инноваций, как изобретение пластыря и стетоскопа, до таких сложных технологий, как создание искусственных органов, роботизированных протезов и магнитно-резонансной томографии.

Информационные технологии значительно изменяют мир вокруг нас, особенно это заметно в области медицины. Активное внедрение электронной истории болезни, электронной записи на приём к врачу, развитие телемедицины (*телемедицина* — область медицинской науки, связанная с разработкой и применением на практике методов дистанционного оказания медицинской помощи и обмена специализированной информацией с использованием современных телекоммуникационных технологий) приносит преимущество как врачам, так и пациентам. Врачи могут получать необходимую им информацию в считанные секунды — от сведений о передовых лекарственных средствах, результатов научных исследований до истории болезни пациента. Приложения, которые помогают в выявлении потенциальных угроз для здоровья человека, а также для анализа цифровой информации, например рентгена или результатов компьютерной томографии (рис. 118), — это тоже пример активного внедрения информационных технологий в медицине.

Технологии также играют очень важную роль в модернизации медицинских приборов и оборудования. Развиваются и совершенствуются приборы для проведения малоинвазивных операций. (*Малоинвазивные операции* — современные хирургические методы лечения, целью которых является достижение операционных целей с минимальными травмами тканей организма: без разрезов посредством нескольких проколов.)

Создаются медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС) мониторинга за состоянием больных, например при проведении слож-



Рис. 118. Компьютерный томограф (а) и результат томографии человеческого мозга (б)

ных операций; системы компьютерного анализа данных томографии, ультразвуковой диагностики, радиологии; системы автоматизированного анализа данных микробиологических и вирусологических исследований, анализа клеток и тканей человека. Это позволяет сократить время на лечение и восстановление здоровья пациента.

Развитие *роботизированной хирургии* даёт возможность проводить операции без непосредственного контакта хирурга и пациента. Например, в России установлено 25 хирургических систем «da Vinci» (рис. 119).



Рис. 119. Роботизированная хирургическая система «da Vinci»



Технологии в области электроники

§ 39 Нанотехнологии

Нанотехнология — область науки и техники, занимающаяся исследованиями, производством и применением объектов с заданной атомной структурой, получаемых путём манипулирования атомами и молекулами. Использование в нанотехнологии передовых научных достижений позволяет относить её к высоким технологиям. Наиболее перспективным является использование нанотехнологий в электронике, которая идёт по пути уменьшения размеров электронных устройств.

Современные исследования учёных показали, что вещество может иметь совершенно новые свойства, если взять очень маленькую частицу этого вещества. Частицы размерами от 1 до 100 нанометров обычно называют наночастицами. Нано (от греч. *nános* — карлик) — одна миллиардная часть какой-либо единицы измерения, например 1 нанометр (нм) = 10^{-9} метров. Оказалось, что наночастицы некоторых материалов имеют особые химические, физические, механические и другие свойства.

Нанообъекты делят на три основных класса:

- трёхмерные — объёмные объекты;
- двумерные — плёнки;
- одномерные — объекты в виде группы объединённых вместе молекул.

Тщательно очищенные наночастицы могут самовыстраиваться в определённые структуры. Такая структура содержит строго упорядоченные наночастицы и также зачастую проявляет необычные свойства.

В настоящее время известны следующие *наноматериалы*.

Графен — тонкая пластина из атомов углерода (рис. 122, а), обладающая большой механической жёсткостью и теплопроводностью, а также высокой подвижностью электронов, что позволяет успешно использовать её вместо кремния в микроэлектронике.

Углеродные нанотрубки — цилиндрические объекты диаметром от одного до нескольких десятков нанометров и длиной в несколько сантиметров, получаемые скручиванием в трубку графеновых плоскостей (рис. 122, б). Существуют технологии, позволяющие сплести нанотрубки в нити, обладающие высокой электропроводностью и имеющие проч-

§ 40 Электроника

Электроника — наука о взаимодействии электронов с электромагнитными полями и методах создания электронных приборов и устройств для приёма, передачи, обработки и хранения информации.

Возникновению электроники предшествовало изобретение радио и телевидения. Однако в радиоприёмниках и телевизорах применялись стеклянные электронные лампы, имеющие большие размеры и потребляющие большую мощность. С течением времени начался быстрый процесс миниатюризации (уменьшения размеров) электронных приборов. Лампы были заменены компактными деталями (на основе полупроводниковых материалов): диодами, транзисторами и др. (рис. 125, а), а затем стали применяться микросхемы и микропроцессоры (рис. 125, б–г).

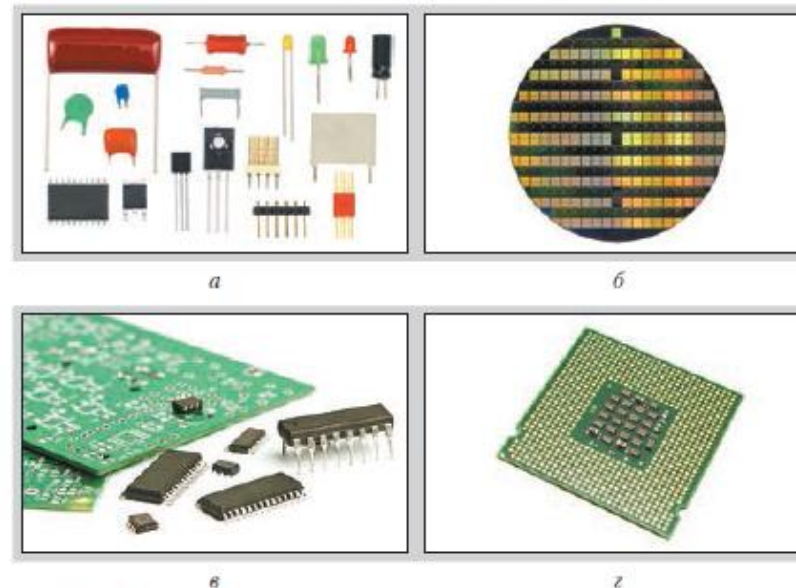


Рис. 125. Электронные компоненты (а); кремниевая пластина с готовыми микросхемами (б); микросхемы в пластмассовых корпусах (в); микропроцессор (г)





Закономерности технологического развития цивилизации

§ 42 Технологическое развитие цивилизации. Инновационные предприятия. Трансфер технологий

Технологическое развитие цивилизации

Технологическое развитие цивилизации имеет циклический характер. Согласно теории длинных волн экономиста Н. Д. Кондратьева, научно-технический прогресс в мировом масштабе развивается волнообразно, с циклами протяжённостью примерно 50 лет (циклы Н. Д. Кондратьева). Графически (рис. 130) эти циклы представляют в виде волн в координатах «годы–конъюнктура» (конъюнктура в данном случае – это уровень технологического развития цивилизации).

Первая волна (1785–1835 гг.) сформировала технологический уклад, основанный на новых технологиях в текстильной промышленности, использовании энергии воды.

Вторая волна (1830–1890 гг.) связана с развитием железнодорожного транспорта и механического производства на основе парового двигателя.

Третья волна (1880–1940 гг.) опиралась на использование электрической энергии, развитие тяжёлого машиностроения. Были внедрены ра-

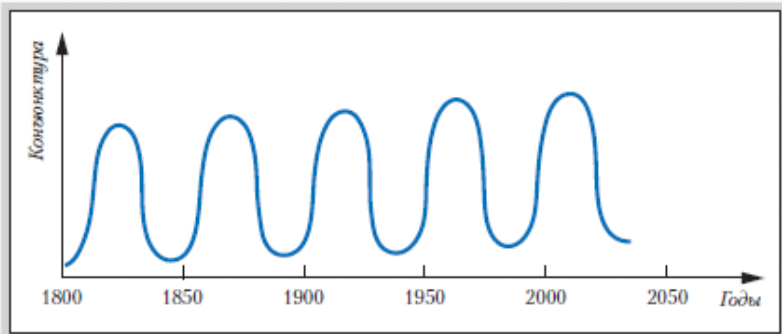


Рис. 130. Цикличность развития цивилизации (по Н. Д. Кондратьеву)

Практическая работа № 31



Изучение контрольно-измерительных инструментов и приборов

1. Рассмотрите контрольно-измерительные приборы, устройства и инструменты (рис. 141): стрелочный индикатор, угломер, микрометр, счётчик расхода воды, счётчик расхода бытового газа, штангенглубиномер, барометр или другие средства измерения, представленные учителем.

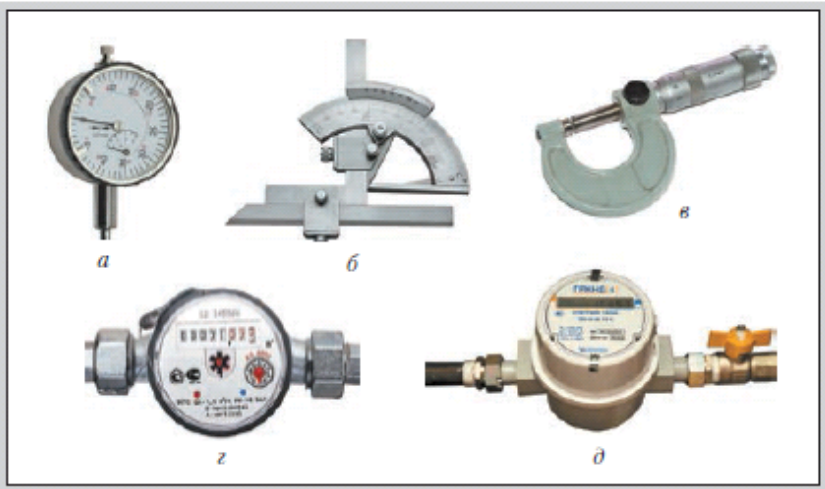


Рис. 141. Контрольно-измерительные приборы: а – стрелочный индикатор; б – угломер; в – микрометр; з – счётчик расхода воды; д – счётчик бытового газа

2. Ознакомьтесь с устройством и принципом работы этих приборов и инструментов и запишите результаты изучения в таблицу в рабочей тетради.

№ п/п	Название прибора	Назначение	Принцип действия	Точность измерения

Профессиональное самоопределение

§ 45 Современный рынок труда

В 5–8 классах вы ознакомились с различными профессиями основных производств. Описание этих профессий дано в учебниках технологии под значком «Знакомимся с профессиями». К окончанию 9 класса вам следует задуматься о выборе будущей профессии, ведь каждый взрослый человек, чтобы жить, должен трудиться, создавая материальные блага и зарабатывая тем самым на проживание себе и своей семье. Возможно, эта профессия не станет делом всей жизни, но планировать свой профессиональный путь можно уже сейчас.

От чего зависит выбор профессии? Конечно, в первую очередь от ваших интересов, склонностей и способностей. На уроках технологии у вас была возможность попробовать себя в различных видах деятельности. Назовём это профессиональными пробами. Может быть, вам понравилось готовить вкусные блюда и вы хотите кормить ими не только свою семью, но и других людей? Возможно, вам показалось интересным обустроить среду обитания человека: строить жилые здания, разрабатывать интерьеры или заниматься освещением. Кого-то привлекли современные биотехнологии, захотелось заниматься наукой, выращивать новые сорта растений и выводить новые породы животных.

Однако только желания для выбора профессии недостаточно. Может получиться так, что будут потрачены годы на её получение, а профессия окажется невостребованной и вы не найдёте ей применение. Таким образом, вторым фактором в выборе профессии является её востребованность на рынке труда.

Рыночные отношения предполагают существование и функционирование множества рынков, охватывающих разнообразные области человеческой деятельности. Различают рынки сырья, материалов, топлива, готовых изделий, проектных работ, научных исследований, услуг, жилья, инвестиций, ценных бумаг, денег (кредитов) и др. Среди этих рынков своё место занимает и рынок труда. В отличие от других рынков специфика рынка труда состоит в том, что здесь объектом контрактов выступает сам человек, его способность к труду.

Рынок труда – понятие многогранное. С одной стороны, это система общественных отношений, связанных с наймом и предложением труда,



Рис. 142. Проведение ярмарки вакансий

- социальная поддержка безработных путём перераспределения рабочей силы в народном хозяйстве между отраслями и сферами производства и обеспечения работой незанятого населения.

Традиционно весной средние и высшие учебные заведения совместно с центром содействия занятости студентов и трудоустройству выпускников, а также городским центром занятости населения проводят ярмарки вакансий рабочих мест (рис. 142). Работодатели предлагают различные формы занятости: от временной работы и стажировок до постоянной работы на элитных позициях. У выпускников есть возможность задать все интересующие вопросы напрямую представителям компаний, заинтересованных в наборе молодых специалистов, узнать подробнее об открытых вакансиях, а также заполнить анкету соискателя.

Практическая работа № 32



Подготовка к образовательному путешествию в службу занятости

1. Сделайте информационное сообщение о подготовке к образовательному путешествию в центр занятости населения вашего района, города.
2. Выберите маршрут и составьте в рабочей тетради перечень вопросов, на которые надо обратить внимание при исследовании работы службы: характеристика ситуации на региональном рынке труда, перспективы развития регионального рынка труда (какие профессии и специальности востребованы в настоящее время, ожидаются ли изменения на рынке труда через 3–5 лет).



Рынок труда, работодатель, заработная плата.



Творческий проект

§ 48 Разработка электронной презентации в программе Microsoft Office PowerPoint

Вы уже хорошо знаете, что, приступая к созданию презентации, сначала необходимо продумать её сценарий и записать его в рабочей тетради. Это легче сделать, отвечая на следующие вопросы.

1. Из каких разделов будет состоять презентация?
2. Какой она будет иметь заголовок (название)?
3. Какие изображения можно поместить на слайдах?
4. Какой краткий текст будет сопровождать слайды?

Ниже предложен сценарий и презентация электронного портфолио (табл. 11, рис. 145).

Сценарий презентации

Таблица 11

Номер слайда	Изображение	Текст	Время демонстрации слайда, мин
1	—	Название презентации. Имя и фамилия автора презентации, класс, год создания	1
2	Фотография изделия из древесины	Название работы из древесины	1
3	Фотография изделия из металла	Название работы из металла	1
4	Фотография изделия из ткани	Название образца машинной работы	1
5	Фотография изделия из ткани	Название образца ручной работы	1
6	Фотография вышивки	Название вышивки	1
7	Фотография выпечки	Название выпечки	1
8	Фотография первого творческого проекта	Название первого творческого проекта	3
9	Фотография второго творческого проекта	Название второго творческого проекта	3
Общее время презентации			13

Дизайн-проект

Дизайн-проект — это комплект документов и материалов, характеризующих внешний вид отдельного жилого помещения: комнаты, квартиры, дома и др. Он отображает объёмно-планировочные решения объекта, его композиционную целостность и цветовое решение.

Дизайн-проект содержит чертежи помещения, эскизы будущего интерьера (два-три варианта) с учётом эстетики и эргономики, план расстановки мебели (желательно в виде 3D-моделей), описание всех деталей будущего интерьера (включая отделочные материалы), расчёт стоимости реализации проекта.

Тематика таких проектов может быть следующей.

1. Проект интерьера комнаты подростка.
2. Проект интерьера квартиры.
3. Проект дачного дома.
4. Проект оформления территории школы садовыми цветами и декоративными кустарниками.

Бизнес-проект

Бизнес-проект рекомендуется выполнять тем, кто склонен к коммерческой деятельности. Проект заключается в составлении бизнес-плана — документа, содержащего обоснование действий, которые необходимо осуществить для реализации бизнес-проекта. Бизнес-план состоит обычно из следующих разделов.

Раздел 1. Цели и задачи предпринимательской сделки (проекта).

Раздел 2. Основные параметры и показатели бизнес-плана: генеральная цель проекта, сроки осуществления проекта, область использования результатов, ожидаемая эффективность.

Раздел 3. Характеристики продуктов, товаров, услуг, предоставляемых потребителю (в виде описания, модели, фотографии и др.), их выгодного отличия от имеющихся на рынке. Прогноз цен, по которым предполагается реализовать продукт. Необходимые мероприятия по рекламе.

Раздел 4. Анализ спроса на предлагаемый товар, потребителей товара, объёмов продаж, конкурентов.

Раздел 5. План действий, в котором указывается: где будут производиться продукция или услуги; способы обеспечения сырьём, материалами, энергией; какие будут использованы технологии; какие специалисты необходимы для выполнения работ; формы оплаты труда.

Раздел 6. Оценка риска. Здесь рассматриваются возможные виды рисков, которые могут возникнуть при выполнении проекта, возможные потери от риска, способы уменьшения риска.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ



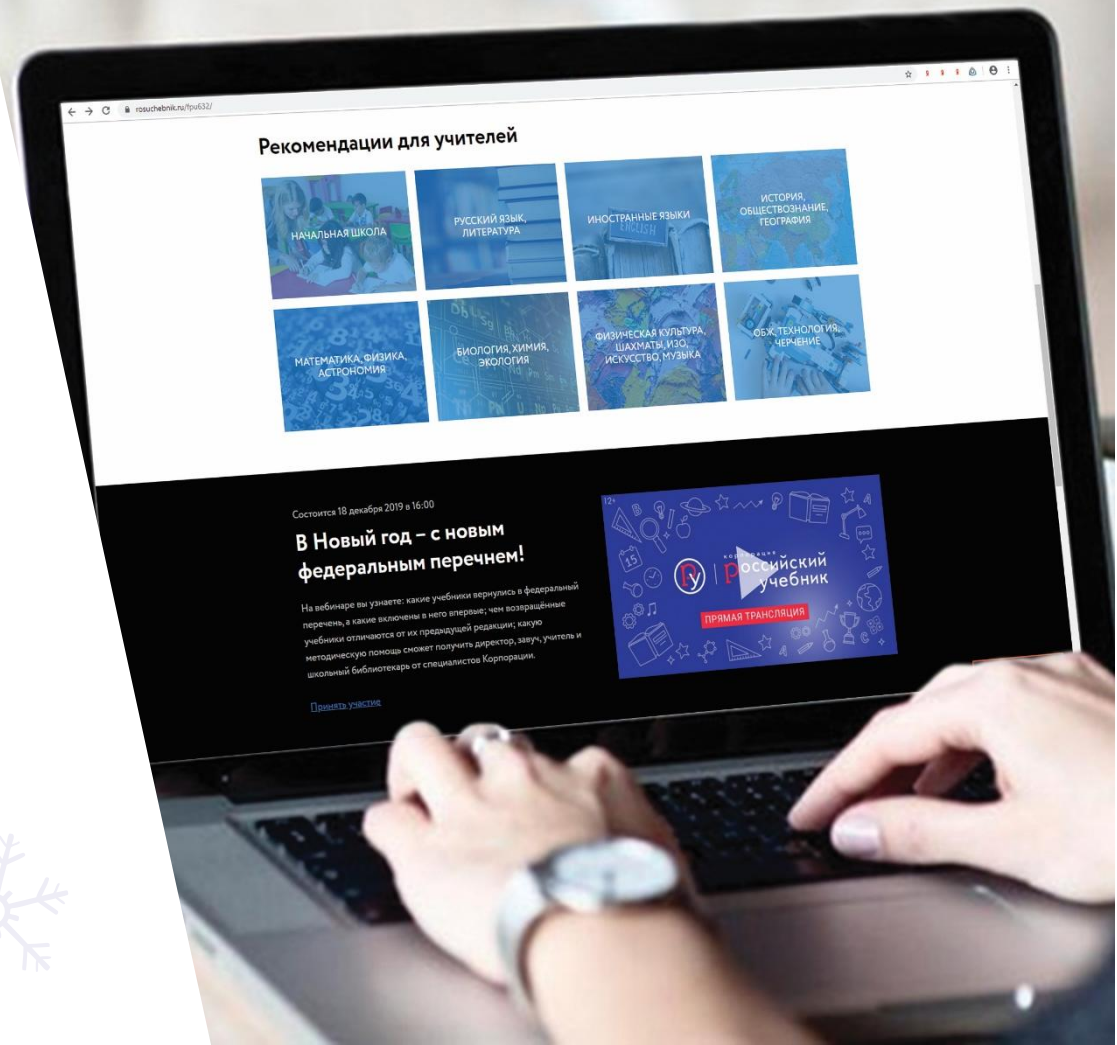
На странице <https://rosuchebnik.ru/fpu632/>

В разделе **Рекомендации для учителей**

Размещены актуальные материалы об изменениях в каждом предмете:

- Запись и презентация **предметного вебинара**
- Что представляют из себя **новые линии УМК**
- **Таблица соответствия** и возможности одновременного использования учебников, включенных в Федеральный перечень с 2014 по 2019 гг.
- Как изменились **вернувшиеся** в перечень **учебники**

В случае возникновения вопросов обращайтесь по адресу:
help@rosuchebnik.ru / web@rosuchebnik.ru



ЭФУ – возможность обеспечить школу современными учебниками, экономить время и средства.

1
учебник

500
дней

ЛЮБЫЕ
устройства
пользователя

149
рублей

В библиотеке платформы LECTA **более 500 учебников и учебных пособий в электронной форме (ЭФУ)** и аудиприложений по всей школьной программе.



Классная
работа



Контрольная
работа

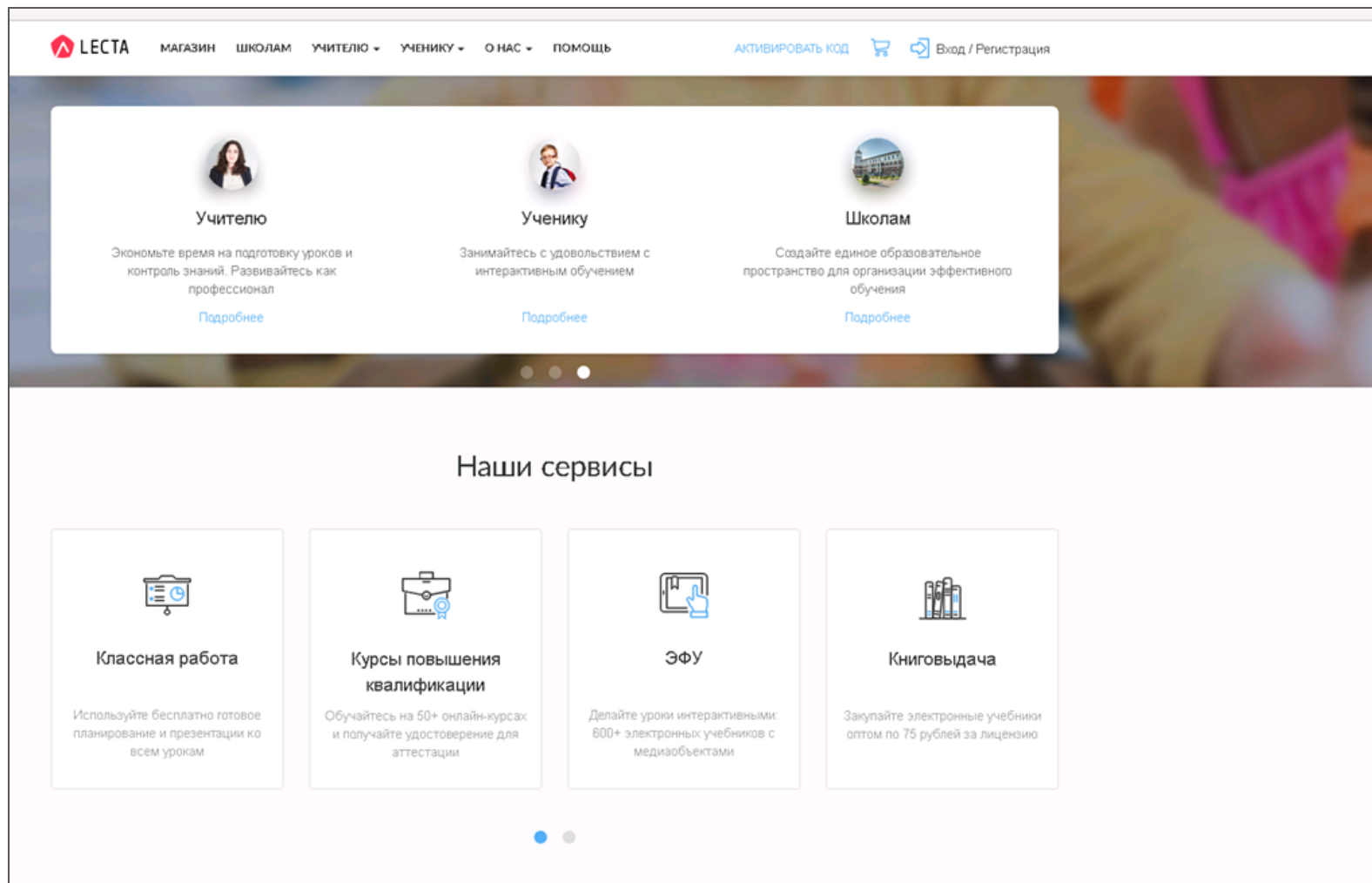


Курсы повышения
квалификации



ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

lecta.rosuchebnik.ru



https://lecta.rosuchebnik.ru/product/2950

LECTA

МАГАЗИН

ШКОЛАМ

УЧИТЕЛЮ

УЧЕНИКУ

О НАС

ПОМОЩЬ

АКТИВИРОВАТЬ КОД

Вход / Регистрация

Главная – Магазин – Каталог – Технология – 5 класс – Технология. 5 класс. Учебное посо...

А. Т. Тищенко
Н. В. Сивяца

Технология

5

Технология. 5 класс. Учебное пособие

Тип продукции: Учебное пособие

Предмет: Технология

Класс: 5 класс

Авторы: Тищенко А. Т., Сивяца Н. В.

Издательство: Вентана-Граф, Росучебник

149 руб.

на 500 дней

Читать отрывок

В КОРЗИНУ

Описание

Отзывы 1

Страниц: 240

Год издания: 2019

Технология. 5 класс. Учебное пособие

59

корпорация

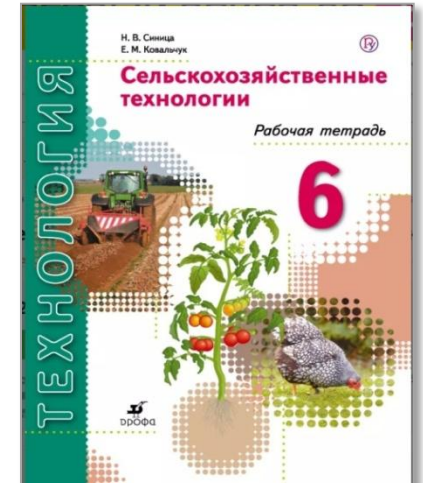
российский учебник

профа

вентана граф

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Синица Н.В., Ковальчук Е.М.



<https://rosuchebnik.ru/material/selskokhozyaystvennyye-tekhnologii-5-8-klassy-rabochaya-programma/>

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

<https://my-shop.ru/shop/product/2828509>

Ваш интернет-магазин MY-SHOP.RU

г. Москва

Персональный раздел ▾ Доставка Оплата Скидки Форум Помощь

для Москвы +7 (495) 638-53-38
бесплатно для РФ +7 (800) 100-53-38

везде ▾ Найти

Корзина 0 Оформить заказ

в акциях дополнительные параметры

Каталог Рождественская ярмарка Испанские куклы 2020-й в литературе Экологический год My-shop.ru — детям! Ваш Гид Все акции

Образование, учебная литература > 5 класс > Труд. Технология > Рабочие тетради, пропки, альбомы

Сельскохозяйственные технологии. 5 класс. Рабочая тетрадь. ФГОС

Авторы/составители: [Синица Н.В.](#), [Ковальчук Е.М.](#)
Издательство: [Дрофа](#)
Серия: [Универсальные модули по технологиям](#)

Рабочая тетрадь предназначена для занятий по модулю "Сельскохозяйственные технологии" предмета "Технология". В тетради содержатся теоретические сведения, задания для закрепления материала, практической и самостоятельной работы. Специально разработанные задания "Проверьте себя" помогут школьникам оценить знания, полученные на уроках технологии.

167 руб.
в наличии
планируемая дата доставки:
15.01.2020 (Ср.)

Купить 1 шт.
[отложить](#)

PDF

Характеристики Отзывы (0)

дата выпуска	2018 г.	стандарт	40 шт.
язык	русский	вес	99 г
количество томов	1	класс	5
количество страниц	48 стр.	область образования	труд, технология
размеры	205x260 мм	тип материала	рабочая тетрадь
формат	84x108/16 (205x260 мм)	код системы скидок	15
ISBN	978-5-358-19230-0	код в My-shop.ru	2828509

САЙТ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК»

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПО ПРЕДМЕТУ

The screenshot shows the website's navigation bar with links: Интернет-магазин, Где купить, Контакты, Дистанционное обучение, Аудио, Новости, LECTA, and Мой личный кабинет. The main header includes the company logo, navigation links (Методическая помощь по предмету, Вебинары, Каталог), and a search bar. The 'Методическая помощь' section prompts the user to 'Выберите тип методической помощи' and displays a grid of 15 options:

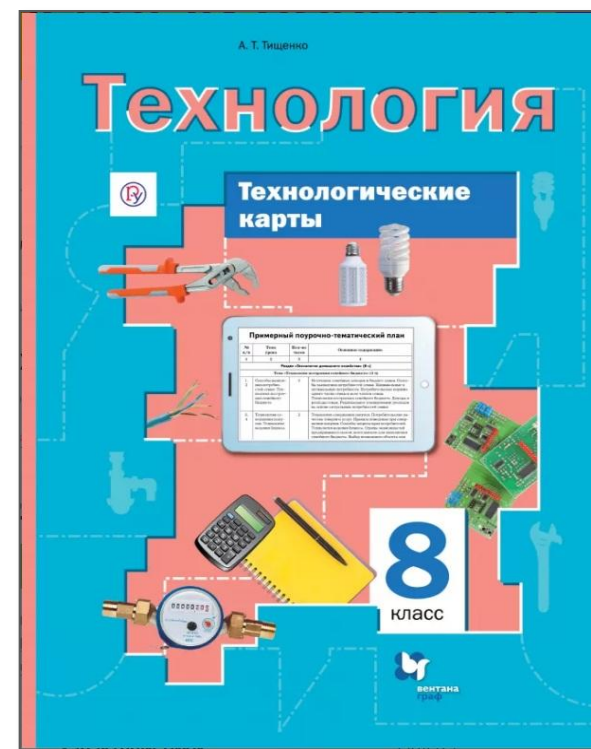
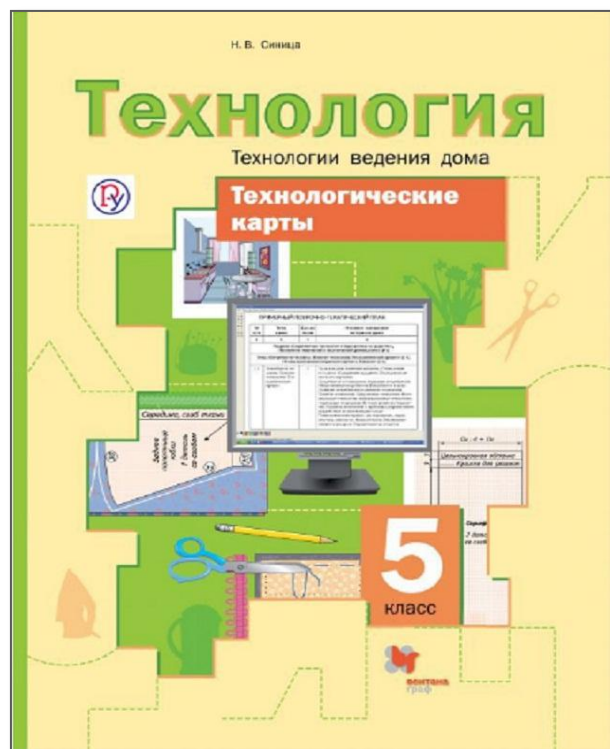
Вебинары	Внеурочная деятельность (конкурсные работы)	Из опыта педагогов
Конкурсы и акции	Конференции, форумы и фестивали	Курсы повышения квалификации
Методические пособия	Методический семинар	Наглядные и раздаточные материалы
Познавательные игры	Презентации к урокам	Рабочие программы
Рабочие программы, разработанные педагогами	Разработки уроков (конспекты уроков)	Статьи

Below the grid is a 'Проекты' section with a message: 'Выберите тип методической помощи, чтобы посмотреть материалы и мероприятия по предмету или уточните УМК.' A white arrow points from the 'Заккрыть' button in the project preview to the grid. The 'Заккрыть' button is highlighted with a green circle.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ПОДХОДЯТ ДЛЯ НОВОГО УМК)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

Синица Н.В., Тищенко А.Т.



<https://lecta.rosuchebnik.ru/myclasswork/01662faa-f17f-47d0-b453-83e186f9273b>

Технология. Технология ведения дома. 5 класс

← НАЗАД



РЕДАКТИРОВАТЬ РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

В режиме редактирования можно добавлять и удалять уроки, а также менять информацию

Информация

- Предмет: Технология
- Количество уроков: 25
- Класс: 5
- Линия УМК: Линия УМК. Новый авторский коллектив. Технология (5-9)
- Тематический план: [Скачать](#)

Система уроков разработана в соответствии с программой по технологии (технология ведения дома) Н.В. Силицы. Предназначена для помощи учителям в проведении уроков технологии в 5 классе. Разработанные сценарии содержат наглядные материалы и интерактивные задания для каждого урока, тесты для организации проверки знаний, а также методические

Рабочая программа

- Потребности человека. Понятие технологии. Технологический процесс
- Творческий проект. Этапы выполнения проекта. Реклама
- Интерьер и планировка кухни-столовой
- Бытовые электроприборы на кухне
- Творческий проект по разделу «Технологии в сфере быта»
- Санитария и гигиена на кухне. Физиология питания
- Бутерброды и горячие напитки
- Блюда из круп, бобовых и макаронных изделий
- Блюда из сырых овощей и фруктов
- Тепловая кулинарная обработка овощей
- Блюда из яиц
- Меню завтрака. Сервировка стола к завтраку
- Творческий проект по разделу «Кулинария»
- Производство текстильных материалов
- Свойства текстильных материалов
- Конструирование швейных изделий. Снятие мерок для изготовления одежды
- Изготовление выкройки швейного изделия
- Раскрой швейного изделия
- Швейные ручные работы: перенос линий выкройки, обмётывание
- Швейные ручные работы: снётывание, заметывание
- Подготовка швейной машины к работе
- Приёмы работы на швейной машине
- Основные операции при машинной обработке изделия. Влажно-тепловая обработка ткани. Машинные швы
- Технология изготовления швейных изделий
- Творческий проект по разделу «Создание изделий из текстильных материалов»

Вебинары по технологии

Выберите уровень образования

Начальное образование

Выберите класс

1234567891011

Технология

Выберите линию УМК...

Вебинары

☐ Предстоящие вебинары

☐ Прошедшие вебинары

☐ Подготовка к ЕГЭ / ОГЭ / ВПР

☐ ФГОС

Сортировать

ТЕХНОЛОГИЯ

ВЕБИНАРЫ

Пилотирование УМК по технологии 7 класса

ТЕХНОЛОГИЯ

ВЕБИНАРЫ

Современные подходы к изучению технологии обработки текстильных материалов

ТЕХНОЛОГИЯ

ВЕБИНАРЫ

Современные технологии: 3D-моделирование, прототипирование и макетирование

ТЕХНОЛОГИЯ

ВЕБИНАРЫ

Проектирование рабочей программы по технологии: учебно-методическое обеспечение

Нужна помощь?

65

корпорация

российский

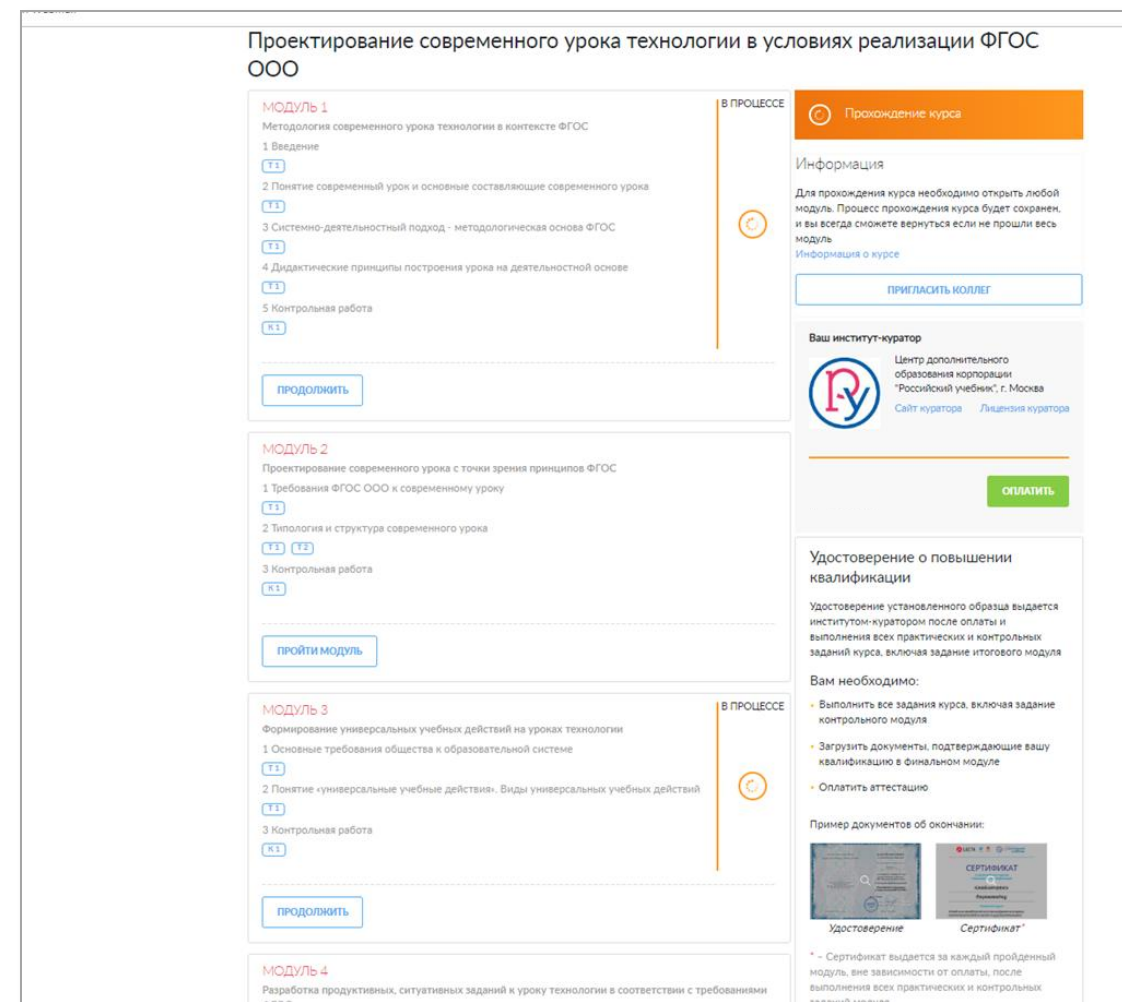
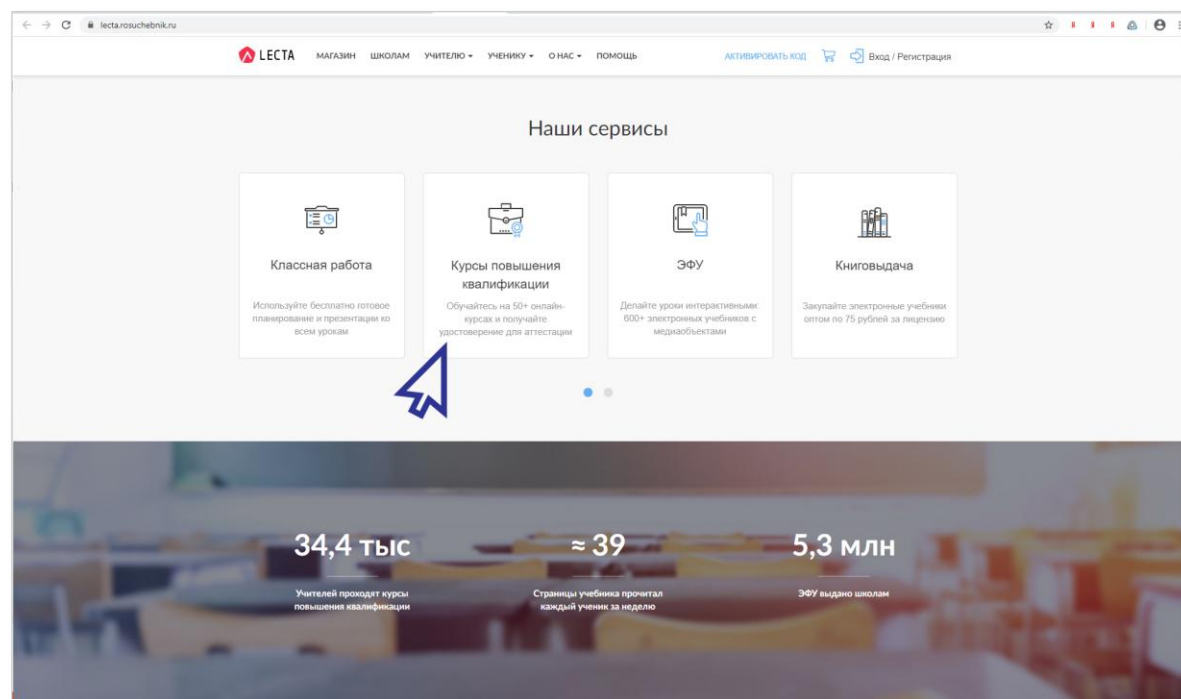
учебник

профа

вектор

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЕ LECTA

<https://lecta.rosuchebnik.ru/course>



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

Профессиональных успехов в образовании!

Тищенко Алексей Тимофеевич
д.т.н., автор УМК по технологии
изд. «Вентана-Граф»,
г. Брянск

Синица Наталья Владимировна
к.п.н., автор УМК по технологии
изд. «Вентана-Граф»,
г. Брянск