

АННОТАЦИИ

к программе по технологии 5-9кл. ФГОС ООО

Программа разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта ООО; Авторской программы «ТЕХНОЛОГИЯ»: программа 5 – 9 классы / А.Т. Тищенко, Н.В. Синеца. – М.: Вентана-Граф, 2014;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология», планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;
- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;
- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.*

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;
 - модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
 - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);
 - обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:

- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);
- планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- разработку плана продвижения продукта;
- проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).
- **Выпускник получит возможность научиться:**
- *выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;*
- *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*
- *технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;*
- *оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.*

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
- характеризовать группы предприятий региона проживания,
- характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,
- анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,
- анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории,
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
- получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
- получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

Выпускник получит возможность научиться:

- *предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;*

- анализировать социальный статус произвольно заданной социально-профессиональной группы из числа профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ 9 класс

Общетехнологические и трудовые умения и способы деятельности

В результате изучения технологии ученик независимо от изучаемого раздела должен:

Знать/понимать

- основные технологические понятия; назначение и технологические свойства материалов; назначение и устройство применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования; виды, приемы и последовательность выполнения технологических операций, влияние различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека; профессии и специальности, связанные с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции.

Уметь

- рационально организовывать рабочее место; находить необходимую информацию в различных источниках, применять конструкторскую и технологическую документацию; составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или получения продукта; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования; соблюдать требования безопасности труда и правила пользования ручными инструментами, машинами и оборудованием; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия (детали); находить и устранять допущенные дефекты; проводить разработку учебного проекта изготовления изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов; планировать работы с учетом имеющихся ресурсов и условий; распределять работу при коллективной деятельности.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- получения технико-технологических сведений из разнообразных источников информации; организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности; изготовления или ремонта изделий из различных материалов; создания изделий или получения продукта с использованием ручных инструментов, машин, оборудования и приспособлений; контроля качества выполняемых работ с применением мерительных, контрольных и разметочных инструментов; обеспечения безопасности труда; оценки затрат, необходимых для создания объекта или услуги; построения планов профессионального образования и трудоустройства.

Требования по разделам технологической подготовки

В результате изучения технологии ученик в зависимости от изучаемого раздела должен:

СОЗДАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОНСТРУКЦИОННЫХ И ПОДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Знать/понимать

- методы защиты материалов от воздействия окружающей среды; виды декоративной отделки изделий (деталей) из различных материалов; традиционные виды ремесел, народных промыслов.

Уметь

- обосновывать функциональные качества изготавливаемого изделия (детали); выполнять разметку деталей на основе технологической документации; проводить технологические операции, связанные с обработкой деталей резанием и пластическим формованием;

осуществлять инструментальный контроль качества изготавливаемого изделия (детали); осуществлять монтаж изделия; выполнять отделку изделий; осуществлять один из распространенных в регионе видов декоративно-прикладной обработки материалов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- изготовления или ремонта изделий из конструкционных и поделочных материалов; защиты изделий от воздействия окружающей среды, выполнения декоративно-прикладной обработки материалов и повышения потребительских качеств изделий.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Знать/понимать

- назначение и виды устройств защиты бытовых электроустановок от перегрузки; правила безопасной эксплуатации бытовой техники; пути экономии электрической энергии в быту.

Уметь

- объяснять работу простых электрических устройств по их принципиальным или функциональным схемам; рассчитывать стоимость потребляемой электрической энергии; включать в электрическую цепь маломощный двигатель с напряжением до 42 В.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасной эксплуатации электротехнических и электробытовых приборов; оценивания возможности подключения различных потребителей электрической энергии к квартирной проводке и определение нагрузки сети при их одновременном использовании; осуществления сборки электрических цепей простых электротехнических устройств по схемам.

ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ ДОМА

Знать/понимать

- характеристики основных функциональных зон в жилых помещениях; инженерные коммуникации в жилых помещениях, виды ремонтно-отделочных работ; материалы и инструменты для ремонта и отделки помещений; основные виды бытовых домашних работ; средства оформления интерьера; назначение основных видов современной бытовой техники; санитарно-технические работы; виды санитарно-технических устройств; причины протечек в кранах, вентилях и сливных бачках канализации.

Уметь

- планировать ремонтно - отделочные работы с указанием материалов, инструментов, оборудования и примерных затрат; подбирать покрытия в соответствии с функциональным назначением помещений; заменять уплотнительные прокладки в кране или вентиле; соблюдать правила пользования современной бытовой техникой.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выбора рациональных способов и средств ухода за одеждой и обувью; применения бытовых санитарно-гигиенических средств; выполнения ремонтно-отделочных работ с использованием современных материалов для ремонта и отделки помещений; применения средств индивидуальной защиты и гигиены.

ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА

Знать/понимать

- технологические понятия: графическая документация, технологическая карта, чертеж, эскиз, технический рисунок, схема, стандартизация.

Уметь

- выбирать способы графического отображения объекта или процесса; выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки; составлять учебные технологические карты; соблюдать требования к оформлению эскизов и чертежей.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники; чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий;

СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Знать/понимать

- сферы современного производства; разделение труда на производстве; понятие о специальности и квалификации работника; факторы, влияющие на уровень оплаты труда; пути получения профессионального образования; необходимость учета требований к качествам личности при выборе профессии.

Уметь

находить информацию о региональных учреждениях профессионального образования и о путях получения профессионального образования и трудоустройства; сопоставлять свои способности и возможности с требованиями профессии.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения планов профессиональной карьеры, выбора пути продолжения образования или трудоустройства.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит на этапе общего образования 348 часов для обязательного изучения каждого направления образовательной области «Технология». В том числе: в V-VIII классах по 70 часов, в IX классе 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Программа предусматривает распределение общего времени: 30% - теоретическая часть, 70% - практическая часть.

Учебные занятия проходят в специально оборудованном кабинете. Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся.

Программой предусмотрены лабораторно-практические, учебно-практические работы, выполнение учащимися творческих и проектных работ. Данные виды работ предусмотрены в каждом разделе программы.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

	Классы	5	6	7	8	9
Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов		48	40	40	14	
Технология обработки древесины		24	20	18		
Элементы машиноведения		4	4	4		
Черчение и графика		2	2			
Технология обработки металлов		18	14	18		
Технология ведения дома		10	8	8	18	
Эстетика и экология жилища		2	8			
Уход за одеждой и обувью		2				
Ремонтно – строительные работы				8	6	
Ремонт элементов систем водоснабжения и канализации.					6	
Культура поведения в семье						
Введение в предпринимательскую деятельность						10
Бюджет семьи. Рациональное планирование расходов					6	
Творческие проектные работы		4	12	14	16	10
Информационные технологии		4		2		
Электротехнические работы					5	8
Электромонтажные работы						
Простейшие электрические цепи с гальваническим источником тока						
Устройства с электромагнитом						
Устройства с элементами автоматики						
Электропривод					5	
Радиоэлектроника						8
Простые электронные устройства					2	
Современное производство и профессиональное образование					8	8
Сферы производства и разделение труда					4	2
Профессиональное образование и профессиональная карьера					4	
Пути получения профессионального образования						2
Введение в предпринимательскую деятельность						2
Технология обработки конструкционных материалов						2
Черчение и графика						32
Техника выполнения чертежей и правила их оформления						4
Геометрические построения						2

Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем					10
Сечения и разрезы					8
Сборочные чертежи					4
Прикладная графика					4
Резервное время	10	10	10	9	
ИТОГО:	70	70	70	70	68

В целях реализации образовательной программы школы в примерную программу были включены следующие изменения:

5 класс – Из резерва учебного времени увеличен на 6 часов раздел «Технология ведения дома» и на 2 часа раздел «Информационные технологии».

6 класс – Из резерва учебного времени 2 часа на изучение раздела «Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов», 2 часа на раздел «Технология обработки металлов», 2 часа раздел «Технология ведения дома» 2 часа на изучение раздела «Творческие проектные работы».

7 класс - Из резерва учебного времени 2 часа на изучение раздела «Информационные технологии», 6 часов на раздел «Создание изделий из конструкционных и поделочных материалов».

8 класс - Из резерва учебного времени 6 часов выделены на изучение раздела «Электротехнические работы», 2 часа на изучение раздела «Семейная экономика».

9 класс – Включены все разделы и темы уроков примерной программы, рассчитаны на 34 часа.

Резервное время отводится для изучения спроса специальностей и их характеристик в регионе, истории развития местных ремесел и промыслов, для изучения национальных традиций, праздников, общей и семейной культуры поведения, элементов декоративно-прикладного искусства, повышения графической грамотности, уровня знаний и практических навыков в области электротехники и информационных технологий, направлено на развитие активной творческой самостоятельности и активизацию мыслительных процессов.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ ПО ЧЕТВЕРТЯМ:

Распределение учебной нагрузки по четвертям в 5 классе:

Количество	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть	
	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически
Учебных часов	27		20		31		27	
Контрольных работ	1		1		1		1	
Практических и лабораторно-практических работ	18		14		23		21	

Распределение учебной нагрузки по четвертям в 6 классе:

Количество	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
------------	------------	------------	------------	------------

	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически
Учебных часов	27		20		32		26	
Контрольных работ	1		1		1		1	
Практических и лабораторно-практических работ	18		14		24		20	

Распределение учебной нагрузки по четвертям в 7 классе:

Количество	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть	
	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически
Учебных часов	18		14		20		18	
Контрольных работ	1		1		1		1	
Практических и лабораторно-практических работ	12		10		15		12	

Распределение учебной нагрузки по четвертям в 8 классе:

Количество	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть	
	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически
Учебных часов	18		14		20		18	
Контрольных работ	1		1		1		1	
Практических и лабораторно-практических работ	12		10		15		12	

Распределение учебной нагрузки по четвертям в 9 классе:

Количество	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть	
	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически	По плану	Фактически
Учебных часов	24		21		30		27	

Контрольных работ	1		1		1		1	
Практических и лабораторно-практических работ	15		13		16		15	

РЕАЛИЗАЦИЯ НРЭО

Реализация национально-регионального компонента (НРЭО) проводится с учетом местных социально-экономических условий и национальных традиций народов Южного Урала. Содержание НРЭО направлено на изучение традиций и обычаев народов Южного Урала, а также на изучение окружающего производства.

5 КЛАСС

№ занятия	Раздел, тема	Содержание НРЭО
	Технология создания изделий из древесных и поделочных материалов на основе конструкторской и технологической документации	
4-6	НРК Дерево и древесина. Сушка древесины. Практическая работа "Определение пород древесины по образцам"	Природа Южного Урала
28-30	НРК Выпиливание лобзиком Практическая работа "Выпиливание лобзиком"	Народно прикладное творчество Южного Урала
	Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	
52-54	Тонколистовой металл и проволока	Предприятия по производству металла в Челябинске и Челябинской области
	Электротехнические работы	
73-75	Электромонтажные работы	Энергетические ресурсы Челябинской области
76-78	Однофазный переменный ток. Трехфазная система переменного тока. Практическая работа "Сбор схем подключения ламп в трехфазную сеть."	Электрические сети и станции в Челябинске и Челябинской области

6 КЛАСС

№ занятия	Раздел, тема	Содержание НРЭО
	Технология создания изделий из древесных и поделочных материалов	

	на основе конструкторской и технологической документации	
4-6	Лесная и деревообрабатывающая промышленность	Природа Южного Урала
	Машины и механизмы. Графическое представление и моделирование	
40-42	Составные части машины	Оборудование промышленных предприятий г. Челябинска
	Технологии создания изделий из металлов на основе конструкторской и технологической документации	
46-48	Свойства черных и цветных металлов	Предприятия по производству металла в Челябинске и Челябинской области
	Электротехнические работы	
70-72	Электромонтажные работы	Энергетические ресурсы Челябинской области

7 КЛАСС

№ занятия	Раздел, тема	Содержание НРЭО
	Технологии создания изделий из древесных и поделочных материалов на основе конструкторской и технологической документации	
3-4	Конструкторская документация	Конструкторские бюро Челябинска и Челябинской области
13-14	Точение конических и фасонных деталей	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
	Технология создания изделий из металла на основе конструкторской и технологической документации	
17-18	Допуски и посадки на размеры деталей	Конструкторские бюро Челябинска и Челябинской области
19-20	Классификация сталей Термическая обработка сталей	Металлургические комбинаты Челябинска и Челябинской области
21-22	Чертежи деталей, изготовленных на токарном и фрезерном станках	Конструкторские бюро Челябинска и Челябинской области
25-26	Нарезание резьбы	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
	Технологии изготовления изделий с использованием точеных деталей	
27-28	Назначение и устройство токарно-винторезного станка	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
31-32	Приёмы работы на токарно-винторезном станке	Машиностроительные заводы Челябинска и

		Челябинской области
33-34	Управление токарно-винторезным станком	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
37-38	Нарезание резьбы	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
39-40	Устройство горизонтально-фрезерного станка	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
	Электротехнические работы	
53-54	Виды схем электрических приборов	Электростанции Челябинска и Челябинской области

8 КЛАСС

№ занятия	Раздел, тема	Содержание НРЭО
	Технология создания изделий из металла на основе конструкторской и технологической документации	
1-3	Правила техники безопасности. Зачет. Инструменты для обработки металлов	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
31-33	Обработка цилиндрических поверхностей	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
34-36	Подрезание уступов и торцов	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
37-39	Отрезание заготовок	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
40-42	Режимы резания при фрезеровании	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
43-45	Фрезерование плоских поверхностей	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
46-48	Понятие о шероховатости	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
49-51	Чертежи деталей	Конструкторские бюро Челябинска и Челябинской области
52-54	Технологическая документация	Конструкторские бюро Челябинска и Челябинской области
	Электротехнические работы	
70-72	Виды схем передатчиков	Электростанции Челябинска и Челябинской области

		области
	Сферы производства и разделение труда	
85-87	Роль профессии в жизни человека	Рынок труда Челябинской области

9 КЛАСС

№ занятия	Раздел, тема	Содержание НРЭО
	Технология создания изделий из металла на основе конструкторской и технологической документации	
1-3	Общие сведения о металлорежущих станках	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
7-9	Организация рабочего места в слесарной мастерской	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
10-12	Общие правила выполнения сборочных работ. Значение технологических карт	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
19-21	Назначение, устройство и принцип действия сверлильного станка	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
31-33	Назначение резьбы и ее виды	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
37-39	Технологические процессы в производстве	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
40-42	Медь, алюминий и сплавы на их основе	Металлургические заводы Челябинска и Челябинской области
49-51	Способы обработки поверхности металлических деталей	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
58-60	Область применения быстрорежущих легированных сталей	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
61-63	Химический состав и основные свойства чугуна	Металлургические заводы Челябинска и Челябинской области
64-66	Углеродистые стали	Металлургические заводы Челябинска и Челябинской области
70-72	Особенности устройства и принцип действия станков с ЧПУ	Машиностроительные заводы Челябинска и Челябинской области
	Электротехнические работы	
76-78	Элементы электрических цепей	Электростанции Челябинска и Челябинской области

