

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области «Школа-интернат №3 для обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья городского округа Тольятти»

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета

Протокол № 6 от «15» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ

школы-интерната №3 г.о.Тольятти

О.П. Степанова

Приказ № 107/02 от «25» 06 2021 г.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юный столяр»

технической направленности

Возраст детей 12-16 лет

Срок обучения – 1 год

Степанова О.П.

C=RU, O=ГБОУ

Школа-интернат №3

г.о. Тольятти,

CN=Степанова О.П.,

E=serpenov@mail.ru

009f0f9ee1bbc01315

2021.06.29 12:05:

35+04'00'

Разработчик:

учитель О.И. Терентьев

Тольятти, 2021

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
Учебный план.....	8
Обеспечение программы.....	25
Список литературы.....	26

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юный столяр» (далее - Программа) включает в себя 3 тематических модуля. Программа позволяет обучающимся познакомиться с историей традиционных деревообрабатывающих ремесел, в частности, столярного дела, со свойствами и приемами обработки и покраски древесины, с возможностями современных деревообрабатывающих станков и оборудования, с такими видами декоративно-прикладного искусства, как резьба, выжигание, выпиливание и роспись по дереву; узнать о применении древесины при оформлении и отделке интерьеров, изготовлении различных бытовых предметов. Данная Программа рекомендуется для реализации в возрастной категории 12-16 лет. Уровень программы - базовый.

Данная программа разработана с учётом интересов конкретной целевой аудитории, обучающихся среднего школьного возраста.

Пояснительная записка

Данная программа кружковой деятельности учащихся 8-9 классов составлена на основе базовых программ для коррекционной общеобразовательной школы для детей с умственной отсталостью (Сборник 2. Профессионально-трудовое обучение, М. 2000) и составлена по их образцу.

Программа содействует совершенствованию умений и навыков в области столярного дела и развивает художественные способности обучающихся. Занятия включают в себя теоретическое изучение материала и практическое применение умений и навыков, проявляющееся в изготовлении из древесины вначале простейших, а затем более сложных изделий и их художественном оформлении.

Актуальность программы заключается в воспитании трудолюбия, уважения к результатам труда, целеустремлённости, что играет важную роль в личностном развитии и социализации обучающихся, в приобщении их к продуктивной творческой деятельности. В Программу включен значительный объем познавательных сведений, касающихся происхождения используемых материалов, различных видов конструкторской и художественной технологий. Программа позволяет многим подросткам развить в себе способности творческого самовыражения и просто заняться интересным и полезным делом. Способствует последовательному осмыслению обучающимися ценности трудовой деятельности в современном обществе, создает условия для жизненного и профессионального самоопределения.

Предусматривает групповые и индивидуальные занятия. Материал Программы содержит теоретические и практические занятия. Особое место уделяется отработке практических навыков и умений школьников с использованием машиноведения (токарные станки, сверлильный станок, электролобзик). В процессе занятий уделяется особое внимание вопросам

техники безопасности. Коллективность выполнения отдельных изделий развивает у школьников чувства взаимопомощи и ответственности за общее дело. Работа кружка направлена на трудовое, эстетическое, нравственное воспитание школьников.

Цель: создание условий для всестороннего развития технических и художественных способностей обучающихся путём изучения основ столярного дела, привитие им любви к традиционному российскому художественному ремеслу.

Задачи:

Обучающие:

- обучать практическим навыкам работы с деревом;
- изучать правила безопасности при обработке изделий из дерева;
- обучать безопасному владению столярным инструментом;
- обучать практическим навыкам техники выжигания;
- обучать практическим навыкам выпиливания и вытачивания фигур;

Развивающие:

- развивать интерес к изучению основ столярного ремесла;
- развивать художественный вкус, общую культуру личности;
- развивать умения оценивать свою работу и работу товарищей;
- развивать уверенность в собственных силах.

Воспитательные:

- воспитывать любовь к труду;
- воспитывать устойчивый интерес к русским народным декоративно-прикладным промыслам;
- воспитывать коммуникативную культуру обучающихся, внимательность и уважительность к людям, терпимость к чужому мнению;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению.

Новизна Программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

Отличительной особенностью Программы является то, что по средствам данной Программы учащиеся научатся ценить произведения русского зодчества, создавать творческие работы, переосмысливая увиденное и услышанное.

Педагогическая целесообразность заключается в применяемом на занятиях деятельностного подхода, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым педагог стимулирует познавательные интересы учащихся и развивает их практические навыки. У детей воспитываются ответственность за порученное дело, аккуратность, взаимовыручка. Практические занятия помогают развивать у

детей воображение, внимание, творческое мышление, умение свободно выражать свои чувства и настроения, работать в коллективе.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 12-16 лет, которые распределяются на две возрастные группы:

I группа – 12-14 лет

II группа – 14-16 лет

Сроки реализации: для каждой группы программа рассчитана на 1 год, объём – 68 часов (3 модуля: 1- 26 занятий, 2- 25 занятий, 3- 17 занятий).

Формы обучения:

- беседа;
- объяснение;
- рассказ;
- практическая работа;
- выставки;
- творческие отчеты.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа. Одно занятие длится 30 минут.

Наполняемость учебных групп: набор детей по программе осуществляется добровольно. Состав группы постоянный. Для комфортной психологической обстановки в каждой группе 6-8 учащихся.

Планируемые результаты:

Личностные:

- гражданская идентичность обучающихся;
- чувство любви к родной стране, к её культуре, с интересом к её истории;
- чувство гордости за свою страну;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре своего народа;
- формирование положительного отношения к процессу учения, к приобретению знаний и умений, стремление преодолевать возникающие затруднения;
- наличие мотивации к творческому труду и бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- осознанность в отношении к себе как к индивидуальности и, одновременно, как к члену общества с ориентацией на проявление доброго отношения к людям, уважения к их труду, на участие в совместных делах, на помощь людям, в том числе сверстникам.

Регулятивные:

- планировать совместно с учителем свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- принимать и сохранять учебную задачу;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- различать способ и результат действия;
- адекватно воспринимать словесную оценку учителя;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи.

Познавательные:

- осуществлять поиск и выделять конкретную информацию с помощью учителя;
- строить речевые высказывания в устной форме;
- оформлять свою мысль в устной форме по типу рассуждения;
- включаться в творческую деятельность под руководством учителя.

Коммуникативные:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- задавать вопросы;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной творческой деятельности;
- развитие умения контактировать со сверстниками в творческой деятельности

Предметные результаты.

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Художественная обработка древесины	26	8	18
2.	Токарная обработка древесины	25	10	15
3.	Ремонтные работы в быту	17	6	11
	итого	68	24	44

Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы:

Учебно-материальная база мастерских, оборудование, оснащение: станки, оборудование, столярный верстак, лобзик, приборы для выжигания, резцы по дереву, ножовки по дереву, рубанок и т. д. ручные инструменты и др. позволяют проводить все технологические операции.

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы:

Для того, чтобы оценить усвоение программы, в течении года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, выставках.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством выполнения практической работы, тестирования или интерактивного задания.

Применяется 3-х бальная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяются три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 3-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего:

- ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков;
- испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом;
- в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы:

- объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%;
- работает с учебным материалом с помощью педагога;
- в основном выполняет задания на основе образца;
- удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего:

- учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой планом;

- работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей;
- выполняет практические задания с элементами творчества;
- свободно владеет теоретической информацией по курсу;
- умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике.

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование;
- наблюдение;
- интерактивное задание;
- анкетирование;
- выполнение практических заданий;
- тестирование;
- участие в конкурсах, выставках в течение года.

Содержание изучаемого курса:

I Модуль. Выпиливание лобзиком

1-2. Вводное занятие: цели и задачи ТБ. Правила безопасной работы в мастерской. Рабочее место. Устройство лобзика.

Организация рабочего места: рациональное размещение инструментов и заготовок. Устройство верстака. Составные части лобзика. Установка и закрепление приспособлений в зажимах верстака для пиления лобзиком

3-4. Заправка полотна (пилки) в лобзик.

Выпиливание лобзиком. Основные сведения о правилах работы с инструментом. Приспособления для натяжки полотна. Выбор рисунка, подготовка основы для выпиливания.

5-6. Приемы выпиливания. Пиление как технологическая операция. Подготовка заготовки (доска, фанера). Перевод рисунка на основу. Нанесение рисунка в соответствии направления волокон.

7-8. Работа над объектом, выпиливание по внешнему контуру. Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

9-10. Выпиливание по внутреннему контуру (приемы). Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

11-12. Работа над объектом (выпиливание по контуру). Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

13-14. Отделка, зачистка изделия. Оценка работы. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опиливания и зачистки. Виды наждачных шкур.

Выжигание на фанере

1-2. Вводное занятие: цели и задачи ТБ. Правила безопасной работы с нагревательными приборами в мастерской

Рабочее место. Устройство выжигателя. Организация рабочего места: рациональное размещение инструментов и заготовок. Устройство и составные части выжигателя.

3-4. Зачистка (шлифовка) основы для выжигания. Зачистка как отделочная операция. Приспособления для зачистки. Виды наждачных шкурок. Способы шлифования. Правила безопасной работы.

5-6. Приемы выжигания. Выжигание. Виды орнаментов. Инструменты и приспособления для выжигания. Приёмы выполнения. Правила безопасной работы.

7-8. Выбор рисунка, Перевод рисунка на основу. Виды орнаментов. Нанесение рисунка в соответствии направления волокон.

9-10. Работа над объектом, выжигание по контуру. Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

Приёмы выжигания рамок. Виды орнаментов. Инструменты и приспособления для выжигания. Приёмы и способы выполнения. Правила безопасной работы.

11-12. Работа над объектом, выжигание рамки.

Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.

Отделка, зачистка изделия. Оценка работы. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опилования и зачистки. Виды наждачных шкурок.

II Модуль Токарная обработка древесины

1-2. Вводное занятие. Цели и задачи, ТБ. Правила безопасной работы в мастерской при токарной обработке древесины. Назначение и устройство токарного станка, основные узлы: задняя и передняя бабки, подручники. Назначение и устройство деталей станка

Резцы. Типы заточки.

3-4. Разработка, промывка, смазка. Установка. Знакомство с основными неисправностями станка. Измерительные инструменты: линейка, штангенциркуль, кронциркуль и т.д. Устройство штангенциркуля. Правила и способы измерений. Условия хранения измерительных инструментов

5-6. Подготовка заготовок, припуски на обработку и точение. Подготовка заготовок к точению. Приёмы работы на токарном станке. Контроль качества выполняемых операций. Устранение выявленных дефектов

Составление чертежа и эскиза

7-8. Подготовка станка к работе. Установка заготовок. Знакомство с процессом резания при механической обработке, с видами резцов, с элементами режущей части; черновое и чистовое точение, отделка шлифовальной шкуркой, отрезание с соблюдением правил т/б; выполнение практических работ.

Приемы крепления заготовок. Установка и закрепление заготовки;

Установка подручника, установка задней бабки.

Правила и способы установки. Зазор, нажим, осевое положение. Регулировка высоты, прочности.

9-10. Пробное точение. Приемы управления станком ТБ. Способы контроля формы и размеров изделия; с устройством штангенциркуля, с шероховатостью поверхности, с допусками; выполнение практических работ

Точение цилиндрических заготовок. Технология изготовления деталей цилиндрической формы. Инструменты для данного вида работ. Правила безопасной работы. Визуальный и инструментальный контроль качества

11-12. Шлифование и отделка изделия. Приемы работы: вдоль, поперек волокон, круговые движения. Использование брусков

13-18. Коническое и фасонное точение.

Технология изготовления деталей конической и фасонной форм. Инструменты для данного вида работ. Правила безопасной работы. Визуальный и инструментальный контроль качества

19-24. Отделка изделия. Оценка. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опиливания и зачистки. Виды наждачных шкур.

25. Подведение итогов. Организация выставки поделок в школе (поощрение и награждения учащихся).

III Модуль Ремонтные работы в быту (Хозяин дома)

1-2. Ремонт мебели. Вводное занятие. Причины поломок. Исправление заводского брака ТБ. Интерьер жилых помещений. Требования к интерьеру. Предметы интерьера. Рациональное размещение мебели в комнатах различного назначения

3-4. Мебельная фурнитура. Петли, магнитные держатели. Виды и назначения. Правила хранения.

5-8. Установка петель, магнитных держателей. Технология крепления петель. Технология установки магнитных держателей, (оконные створки, двери). Правила безопасной работы

9-11. Дверные замки — виды. Замена замков. Устройство, ремонт. Виды дверных замков и их устройство. Инструменты для ремонта дверных замков. Правила безопасной работы

12-16. Клеевые соединения, столярный клей. Способы склеивания. Соединение деталей изделия на клей. Виды клея. Правила безопасной работы с ним. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для зачистки. Виды наждачных шкур.
17. Подведение итогов. Организация выставки поделок в школе (поощрение и награждения учащихся).

Учебно - тематический план на 2021 – 2022 учебный год					
№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
I Модуль. «Художественная обработка древесины»					
<u>Выпиливание лобзиком</u>					
1-2	Вводное занятие: цели и задачи Рабочее место. Инструктаж по правилам безопасной работы.	1	1	2	Собеседование, наблюдение, анкетирование, тестирование
3-4	Устройство лобзика. Заправка полотна (пилки) в лобзик. Выпиливание лобзиком.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
5-6	Приемы выпиливания. Пиление как технологическая операция. Подготовка заготовки (доска, фанера). Перевод рисунка на основу. Нанесение рисунка в соответствии направления волокон.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
7-8	Работа над объектом, выпиливание по внешнему контуру. Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
9-10	Выпиливание по внутреннему контуру (приемы). Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.		2	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
11-12	Работа над объектом (выпиливание по контуру). Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины.		2	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
13-14	Отделка, зачистка изделия. Оценка работы. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опилования и зачистки. Виды наждачных шкур.		2	2	Наблюдение, беседа, творческая работа

<u>Выжигание на фанере</u>					
1-2	Вводное занятие: цели и задачи ТБ. Правила безопасной работы с нагревательными приборами в мастерской Рабочее место. Устройство выжигателя. Организация рабочего места: рациональное размещение инструментов и заготовок. Устройство и составные части выжигателя.	1	1	2	Собеседование, наблюдение, анкетирование, тестирование
3-4	Зачистка(шлифовка) основы для выжигания. Зачистка как отделочная операция. Приспособления для зачистки. Виды наждачных шкур. Способы шлифования Правила безопасной работы.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
5-6	Приемы выжигания. Выжигание. Виды орнаментов. Инструменты и приспособления для выжигания. Приёмы выполнения. Правила безопасной работы.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
7-8	Выбор рисунка, Перевод рисунка на основу. Виды орнаментов. Нанесение рисунка в соответствии направления волокон.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
9-10	Работа над объектом, выжигание по контуру. Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины. Приёмы выжигания рамок. Виды орнаментов. Инструменты и приспособления для выжигания. Приёмы и способы выполнения. Правила безопасной работы.		2	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
11-12	Работа над объектом, выжигание рамки. Правила безопасной работы с инструментами, материалом при художественной обработке древесины. Отделка, зачистка изделия. Оценка работы. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опилования и зачистки. Виды наждачных шкур.		2	2	Наблюдение, беседа, творческая работа

II Модуль. «Токарная обработка древесины»

1-2	Вводное занятие. Цели и задачи, ТБ. Правила безопасной работы в мастерской при токарной обработке древесины. Назначение и устройство токарного станка, основные узлы: задняя и передняя бабки, подручники. Назначение и устройство деталей станка Резцы. Типы заточки.	1	1	2	Собеседование, наблюдение, анкетирование, тестирование
3-4	Разработка, промывка, смазка. Установка. Знакомство с основными неисправностями станка. Измерительные инструменты: линейка, штангенциркуль, кронциркуль и т.д. Устройство штангенциркуля. Правила и способы измерений. Условия хранения измерительных инструментов	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
5-6	Подготовка заготовок, припуски на обработку и точение. Подготовка заготовок к точению. Приёмы работы на токарном станке. Контроль качества выполняемых операций. Устранение выявленных дефектов Составление чертежа и эскиза	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
7-8	Подготовка станка к работе. Установка заготовок. Знакомство с процессом резания при механической обработке, с видами резцов, с элементами режущей части; черновое и чистовое точение, отделка шлифовальной шкуркой, отрезание с соблюдением правил т/б; выполнение практических работ. Приемы крепления заготовок. Установка и закрепление заготовки; Установка подручника, установка задней бабки. Правила и способы установки. Зазор, нажим, осевое положение. Регулировка высоты, прочности.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
9-10	Пробное точение. Приемы управления станком ТБ. Способы контроля формы и размеров изделия; с устройством штангенциркуля, с шероховатостью поверхности, с допусками; выполнение практических работ Точение цилиндрических заготовок.	1	1	2	Наблюдение, анкетирование, тестирование

	Технология изготовления деталей цилиндрической формы. Инструменты для данного вида работ. Правила безопасной работы. Визуальный и инструментальный контроль качества				
11-18	Коническое и фасонное точение. Технология изготовления деталей конической и фасонной форм. Инструменты для данного вида работ. Правила безопасной работы. Визуальный и инструментальный контроль качества	2	6	8	Наблюдение, анкетирование, тестирование
19-24	Отделка изделия. Оценка. Защитная и декоративная отделка изделия. Лакирование изделий из дерева. Правила безопасной работы. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для опиливания и зачистки. Виды наждачных шкур.	2	4	6	Наблюдение, анкетирование, тестирование
25	Подведение итогов. Организация выставки поделок в школе (поощрение и награждения учащихся).	1		1	Наблюдение, анкетирование, тестирование

III Модуль «Ремонтные работы в быту»

1-2	Ремонт мебели. Вводное занятие. Причины поломок. Исправление заводского брака ТБ. Интерьер жилых помещений. Требования к интерьеру. Предметы интерьера. Рациональное размещение мебели в комнатах различного назначения	1	1	2	Собеседование, наблюдение, анкетирование, тестирование
3-4	Мебельная фурнитура. Петли, магнитные держатели. Виды и назначения. Правила хранения.	1	1	2	Наблюдение, беседа, творческая работа
5-8	Установка петель, магнитных держателей. Технология крепления петель. Технология установки магнитных держателей, (оконные створки, двери). Правила безопасной работы	1	3	4	Наблюдение, беседа, творческая работа
9-11	Дверные замки — виды. Замена замков. Устройство, ремонт. Виды дверных замков и их устройство. Инструменты для ремонта дверных замков. Правила безопасной работы	1	2	3	Наблюдение, беседа, творческая работа

12-16	Клеевые соединения, столярный клей. Способы склеивания. Соединение деталей изделия на клей. Виды клея. Правила безопасной работы с ним. Зачистка как отделочная операция. Инструменты для зачистки. Виды наждачных шкурок.	1	4	5	Наблюдение, беседа, творческая работа
17	Подведение итогов. Организация выставки поделок в школе (поощрение и награждения учащихся).	1		1	Наблюдение, беседа, творческая работа

Литература:

Для учителя:

1. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д., Цырлин М.Д. Основы технического творчества. - М., 1996.
2. Марченко А.В., Сасова А.И., Гуревич М.И. Сборник нормативно - методических материалов по технологии. - М.: Вентана - Граф, 2002.
3. Спенс У. Работы по дереву. - М.: ЭКСМО, 2006.
4. Творческие проекты учащихся 5 - 9 классов общеобразовательных школ / Под редакцией В.Д. Симоненко. - Брянск, 1996.
5. Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. - М.: Просвещение, 1985.

Для учащихся:

6. Глозман А.Е., Глозман Е.С., Ставрова О.Б., Хотунцев Ю.Л. Технология. Технический труд, 5 - 9 классы. - М., 2004.
7. Коваленко В.И., Кулененок В.В. Объекты труда, 5 - 9 классы. - М.: Просвещение, 1990.
8. Лукачи А. Игры детей мира. - М.: Молодая гвардия,
9. Рихвк Э.В. Мастерим из древесины. - М.: Просвещение, 1989.
10. Пешков Е.О., Фадеев Н.И. Технический словарь школьника. - М.: Просвещение, 1963.