

Министерство образования Ростовской области
Управление образования г. Батайска

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРЕДМЕТУ
«ТЕХНОЛОГИЯ»**

ТЕМА: «ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ»

Выполнил: Фоменко К.А.,
учитель технологии высшей категории МБОУ СОШ № 16

г. Батайск
2023 г.

ВВЕДЕНИЕ

Токарная обработка древесины занимает в учебном цикле по теме «механическая обработка древесины» в 6-7-х классах, как максимум 30-40% учебной нагрузки. На данный момент во всех школах материальная база различается, поэтому не могу советовать свой опыт работы для всех, но отдельные элементы возможны к применению. Каждый учитель может варьировать программу обучения, согласно ФГОС относительно материальной базы, относительно возможностей своего образовательного учреждения.

§1. Выбор проекта

Основным направлением моей работы, как учителя технологии, на данный момент является проектная деятельность. Что это? **Ученик**, наставник-ученик, **ученик-наставник** – ученик выдают идею и реализуют ее, но не факт, что эта идея и ее реальное воплощение будут иметь свое воплощение, а тем более продолжение.

В первую очередь мы, как учителя технологии (*не труда*) должны научить детей думать, думать на основе знаний, полученных на уроках математики, физики, предметах естественного и художественного циклов, чтобы каждый из них знал, для чего нужны те или иные знания или фундаментальные законы. Но в основе нашего предмета опять - таки лежит правило – научить работать инструментом, грубо говоря – «быть мужиком в доме». Есть еще присказки, которые игнорируют деятели от педагогики : *«делай отлично - плохо само получится»*. а другая: *« научи ученика, так, чтобы потом учиться у него»*, кстати о второй присказке мы великие педагоги уже наверняка забыли.

На данный момент основным направлением в области **«технология»** является проектная деятельность обучающихся., **что** подразумевает под собой понятие проектной деятельности? Основные этапы которой нам уже утвердили: 1) Исследовательский, в процессе выполнения которого ученик с наставником должны выбрать объект своей будущей работы, обосновать целесообразность выполнения именно этого изделия и доказать его рентабельность; 2) Разработка конструкторской и технологической документации; 3) Практическое выполнение проекта и 4) Защита проекта.

Хотелось бы заострить внимание на втором этапе выполнения проекта, т.к. кроме чертежа и поэтапного выполнения работы многие учащиеся не имеют представления о выполнении технологической карты, хотя на практическом этапе ВСОШ (а мы обязаны стремиться к этому стандарту) обязательным является именно выполнение технологической карты или описание тех. процесса выполнения изделия, или его элементов в соответствии с **ГОСТом**.

Начиная с 5-го класса авторы всех учебников по Технологии (на моей памяти и авторы учебника трудового обучения, технологии, которые постоянно менялись, постоянно переписывая друг у друга основные понятия, добавляя что то из уже проверенных источников, до сих пор делая это, меняя цели и задачи обучения, добавляя цифровые и аддитивные технологии (Симоненко В.Д., Хотунцев Ю.Л. Тищенко А.Т.и т.д.) хотели, чтобы мальчики в 10 лет от роду овладевали навыками чертежной грамоты, но преподаватели, реально работающие в системе образования знают, что это возможно только к возрасту 13-14 лет (хотя это не факт), поэтому мой опыт заключается в предложении детям уже готовых технологических карт (конечно какие то навыки построения условного чертежа были ими получены в начальной шко-

ле и в 5-м классе, которых недостаточно для грамотного оформления работы, но, в процессе перечерчивания готовых *упрощенных* технологических карт, дети при сотрудничестве с уже более «продвинутыми» консультантами (участниками олимпиад, выставок и т.п.) будут пытаться приблизиться в своих результатах к «идеалу» (желание быть первым, работа одаренных детей, стимуляция хороших работ и т.п.) всех внешних факторов приобретают навыки владения чертежным инструментом, оформления простейшей технологической документацией, и самое главное – навыки работы чертежным и измерительным инструментом, а так же «чтение» технического чертежа пригодятся им при обучении, дальнейшей промышленной и у некоторых конструкторской работы.

Поэтому прежде чем предложить свои чертежи и технологические карты, прошу ознакомиться с примерным распределением учебных часов. Токарная обработка древесины занимает минимальное количество учебных часов, которые можно возместить внеклассными и дополнительными часами учебной нагрузки, во время которых дети смогут совершенствовать свои навыки построения чертежей.

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ ПО ТЕМЕ «ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ» (расчитанно на 6-7 классы, 2 часа в неделю с учетом часов, на проектную работу).

Первый урок в 6-м классе занимает демонстрацию работ учителем, с обязательным обоснованием правил ТБ (обязательно распечатать правила ТБ и выдать каждому ученику. (прил. 1).

Урок 2. **Что такое технологическая карта?** – поэтапное графическое и описательное выполнение изготовления изделия (алгоритм).

Что такое балясина? (Балясины (от др.-греч. βαλαύστιον — «цветок дикого граната»; часть балясины похожа на чашечку цветка граната) в архитектуре — невысокие фигурные столбики в виде колонн..). – любое точеное изделие. (прил. 2)

Урок 3. Устройство, принцип работы, основные элементы и узлы ТСД (прил. 3), зачет по ТБ.

Урок 4. Подготовка квадратного бруса к точению на ТСД, центровка заготовки (прил. 4).

Урок 5. Установка заготовки в центрах ТСД (демонстрация), допуски¹.

Урок 6. Контрольно-измерительный инструмент. Разметка заготовки, контроль размеров (штангенциркуль²; контршаблон³). **П.р.** «Измерение наружных и внутренних размеров заготовки штангенциркулем».

Урок 7. Выполнение технологической карты на изготовление изделия «кухонная скалка» (по образцу). (прил. 5, технологическая карта №1)

Урок 8-10. Точение изделий по готовым технологическим картам, выполнение тех. карт по индивидуальным проектам. (прил. 5, технологическая карта №1 -3)

Урок 11-19. Работа с технологическими картами (по образцу), точение изделий по технологической карте.

Начиная с 10-го урока обучающиеся начинают выполнять технологические карты по своим проектам, т.к. этот момент выполнения проекта вызывает у них наибольшие затруднения с точки зрения выполнения чертежных элементов и обозначения размеров, предлагаю на одном из первых занятий по теме предложить ученикам карту с понятием «БАЛЯСИНА», где графически показаны основные геометрические элементы оной с возможным указанием размеров. (прил. 2)

Программа 7-го класса по токарному делу подразумевает точение внутренних полостей, не объясняя правил построения чертежа, подготовки заготовки к точению, правил безопасного точения, а так же приспособлений и специального инструмента для этого вида работ. По моему мнению (которое вряд ли кто спросит) стоило бы заменить курсом электротехники, или основами программирования на ЧПУ, либо курсом практической обработки конструкционных материалов (далее КМ) с учетом того, что наши дети уже очень «продвинуты» в области IT-технологий, в отличие от нас, учителей XX-го века, а данный курс перенести в область дополнительного или факультативного обучения для заинтересованных учащихся.

На основе своего опыта подготовки юношей к ВСОШ, предлагаю для развития технологического мышления наших воспитанников стандартные технологические карты, которые они смогут усовершенствовать, или переоформить под те конкретные задачи, которые им необходимо решить, но только при выполнении токарных работ по древесине, т.к. *при выполнении*

токарных работ с металлом ГОСТы при оформлении технологических карт уже совсем другие.

Хочу подчеркнуть еще один момент в программе «Токарная обработка древесины».

.....
1) Допуск – данное понятие в 6-м классе как таковое не объясняется, но дети должны им владеть (пропедевтика).

2) Штангенциркуль – согласно учебной программе вводится уже после того, как ученики изучили станок и начали на нем работать. Для успешного освоения материала вводим данный термин ранее (пропедевтика).

3) Контршаблон – понятие, которое дается детям очень сложно, т.к. в начальной школе, учащиеся знакомились только с понятием «шаблон»

Приложение 1.

«СОГЛАСОВАНО».....
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПК.....

«УТВЕРЖДАЮ».....
ДИРЕКТОР

**ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ ПРИ РАБОТЕ НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ ПО
ОБРАБОТКЕ ДРЕВЕСИНЫ. (№25)
ОПАСНОСТИ В РАБОТЕ.**

Травмы при работе неисправным инструментом.

Ранения отлетающими заусенцами, стружкой и щепой.

Поражение электрическим током.

Ранения плохозакрепленной заготовкой.

Травмы при нарушении дисциплины.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

Надеть спец.одежду.

Получить материалы, инструменты и приспособления, проверить их исправность.

Выбрать заготовку без видимых сквозных трещин, выпадающих сучков и обломков гвоздей и саморезов

Разложить инструмент и приспособления по их потребностям.

Разметить заготовку и жестко крепить ее в центрах станка, подручник установить

с зазором 1-4 мм.

Проверить исправность заземления.

Получить разрешение к началу проведения работ.

Перед началом выполнения работ надеть защитные маску и очки.

ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.

Размечать заготовку только карандашом, и только при выключенном станке;

Включить станок и проверить его на холостом ходу.

Начинать работу, только дождавшись, когда вал наберет полные обороты;

Режущий инструмент подводить к заготовке плавно, без рывков и сильного нажима.

Работать инструментом согласно предназначения.

Следить за зазором между подручником и деталью.

Во время работы нельзя отвлекаться и отвлекать других.

Во время работы нельзя работать неисправным инструментом.

Во время работы нельзя отходить от станка, не выключив его и не дождавшись полной остановки вала.

Во время работы нельзя подавать и принимать предметы через работающий станок.

Во время работы нельзя тормозить деталь рукой.

Во время работы измерять деталь **только** на неподвижной детали.

Перед шлифовкой надеть защитную маску.

Перед шлифовкой надеть защитную маску.

Во время и по окончании работ мусор сметать щеткой-сметкой.

ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ.

Снять заготовку, сдать на проверку учителю.

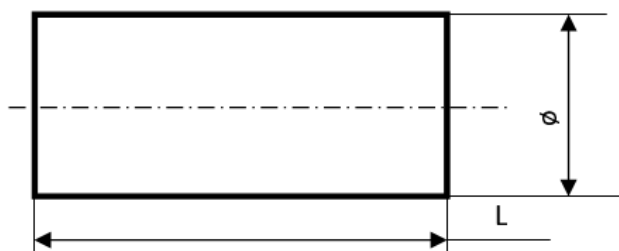
Сдать инструменты и приспособления дежурному или учителю.

Убрать рабочее место.

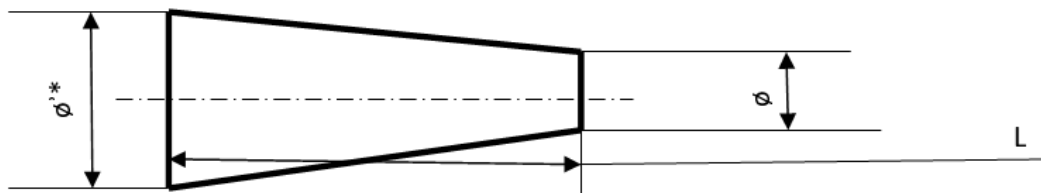
Привести себя в порядок.

Балясина

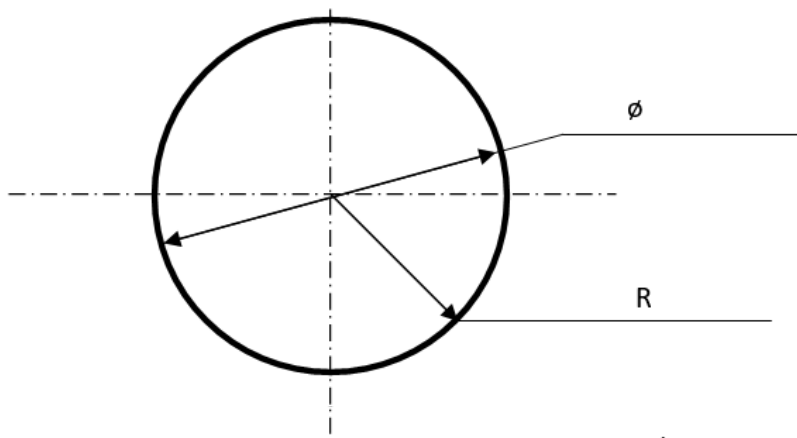
1. цилиндр.



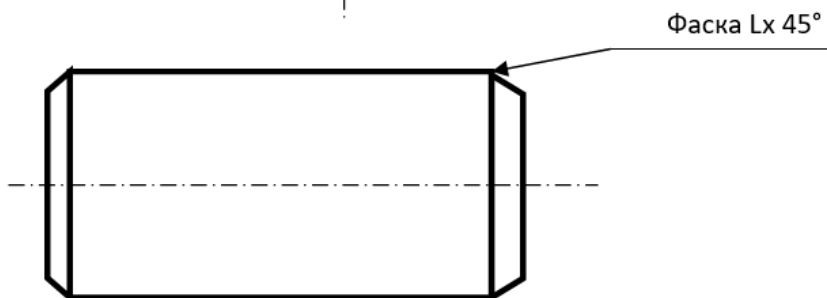
2. конус.



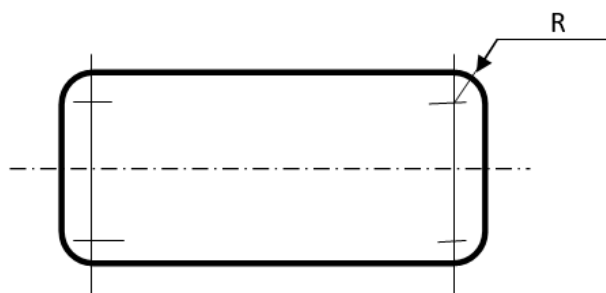
3. шар



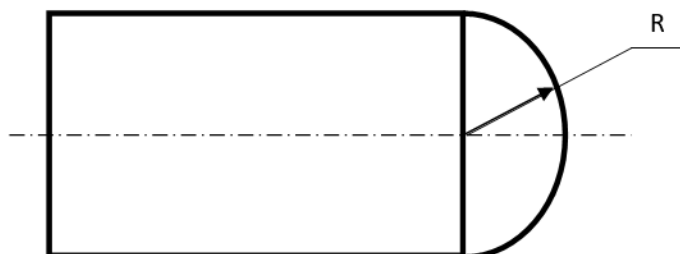
4. фаска



5. заовал

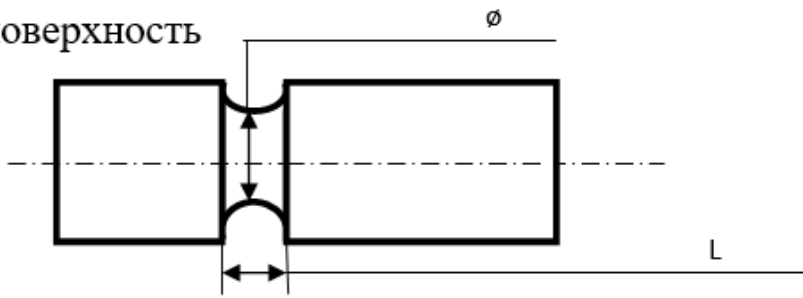


6. закругление

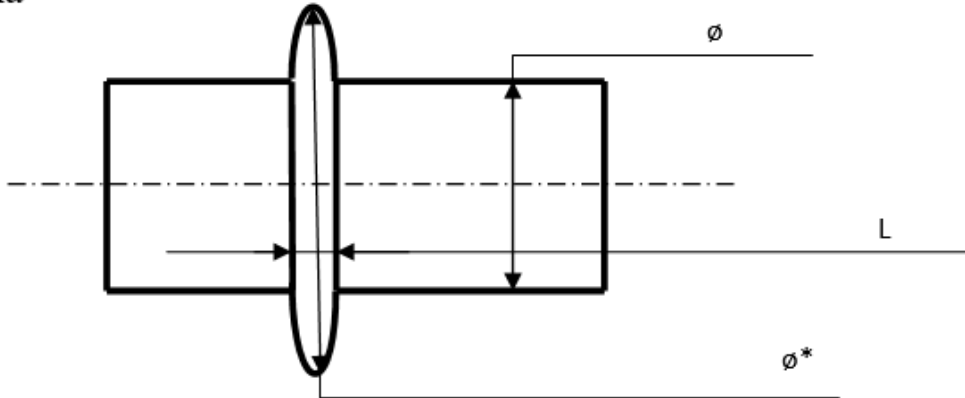


7. фасонная поверхность

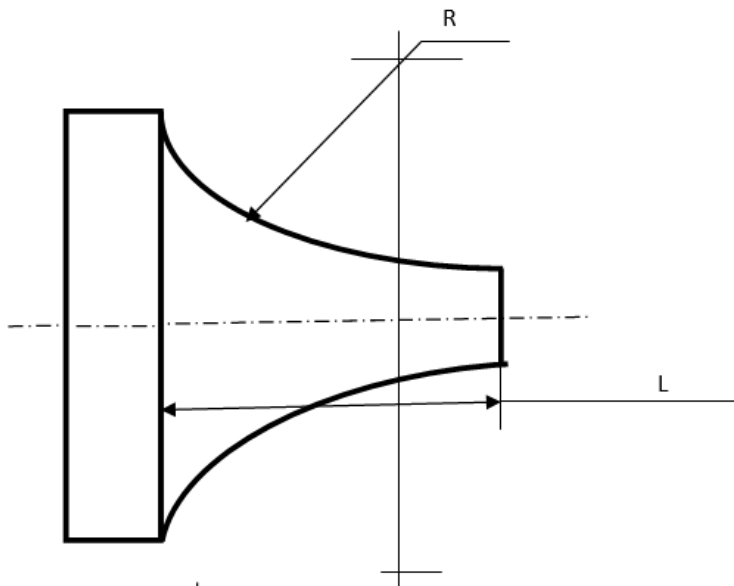
(канавка)



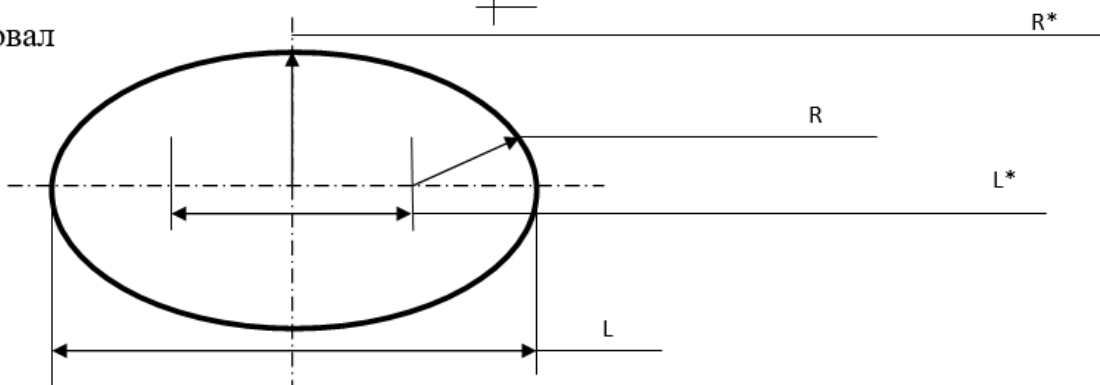
8. горошина



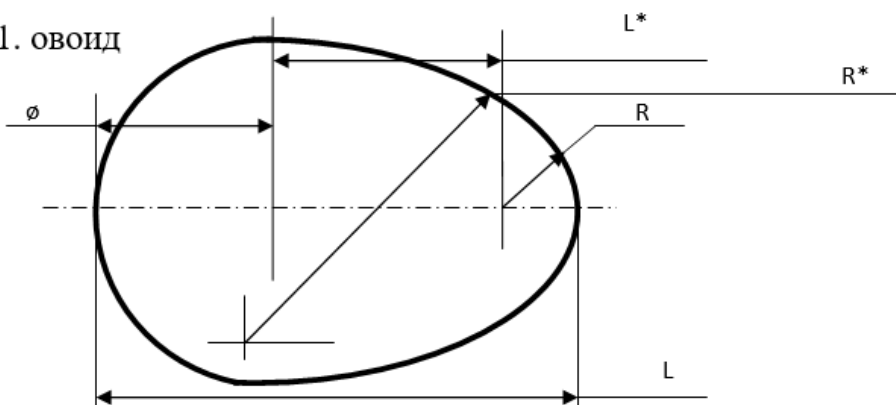
9. галтель




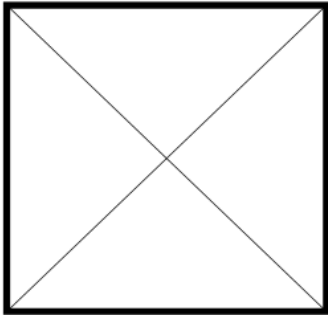
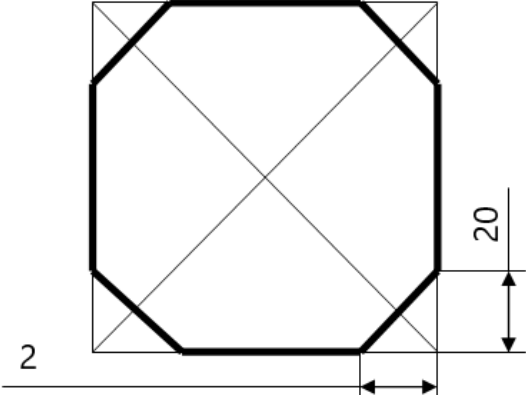
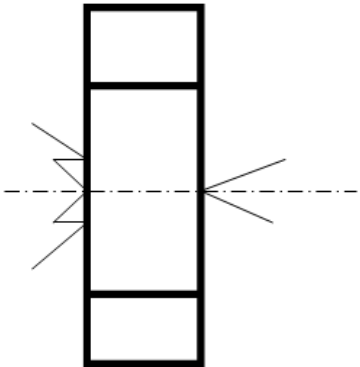
10. овал

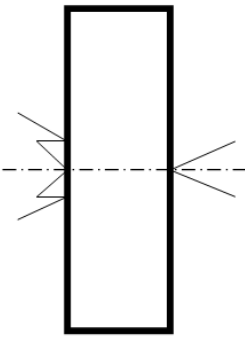
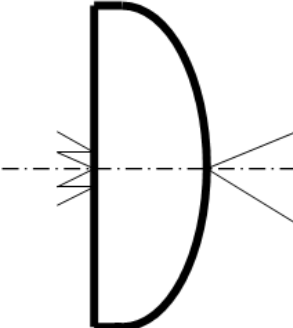
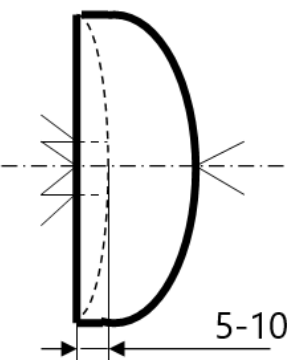


11. овоид

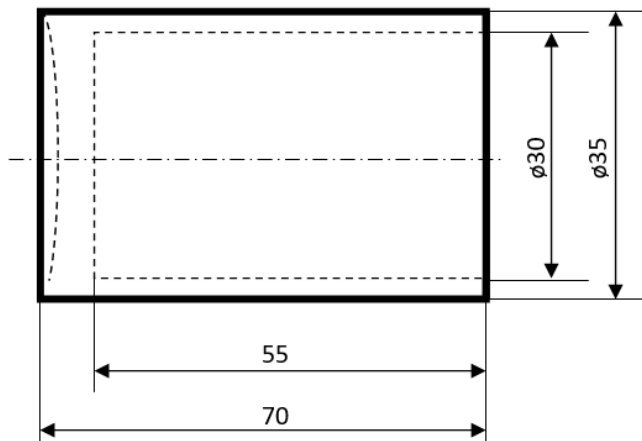



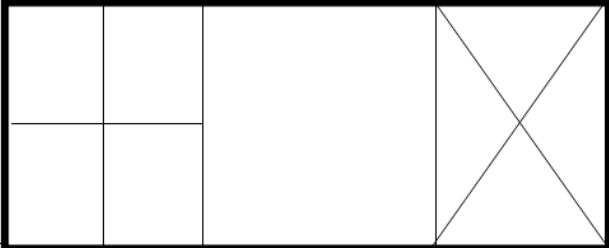
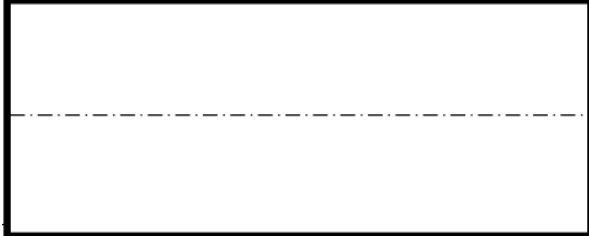

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОСНОВАНИЯ ПОДСВЕЧНИКА

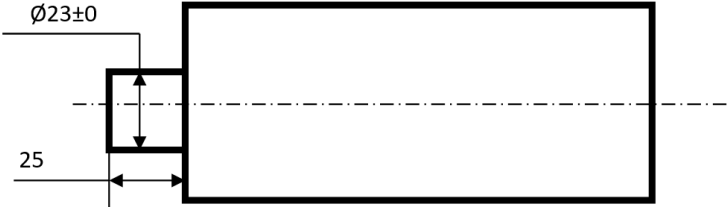
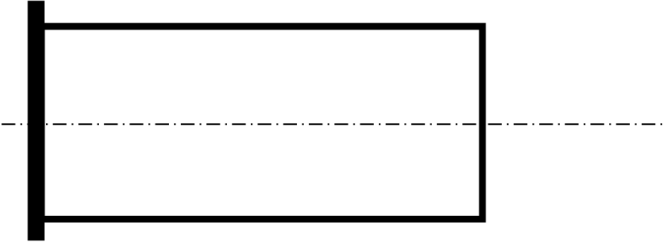
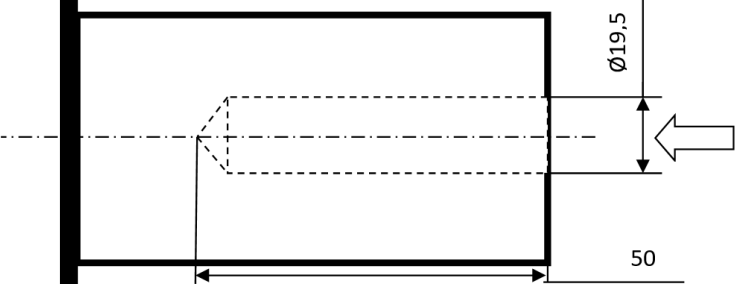
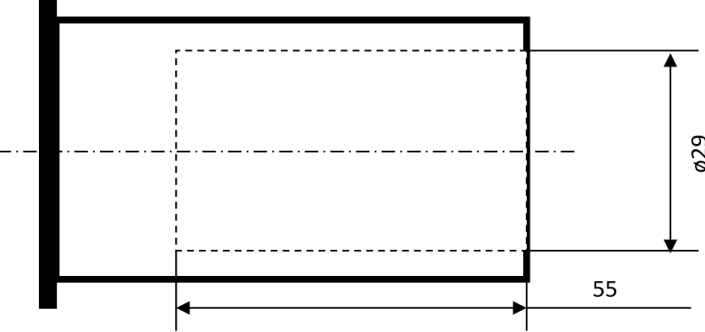
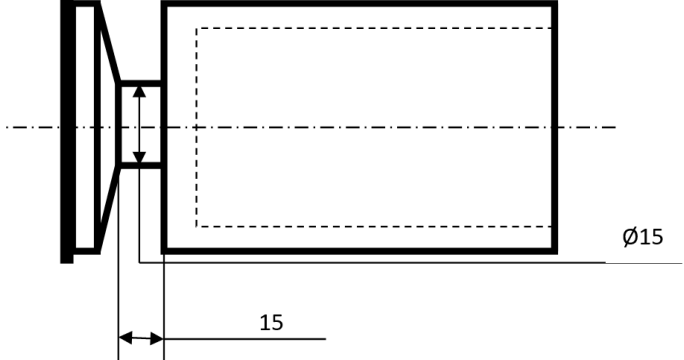
№	операция	эскиз	инструмент
1	Выбрать квадратную заготовку 100x100 мм и толщиной 25-30 мм		Угольник, ножовка
2	Центровать заготовку, сделать запилы по разметке на глубину 4 мм, сверлить в центре заготовки отверстие \varnothing 3 мм		Угольник, ножовка, дрель, сверло \varnothing 3 мм
3	Отрезать углы заготовки		Угольник, ножовка
4	Крепить заготовку в центрах станка		ТСД

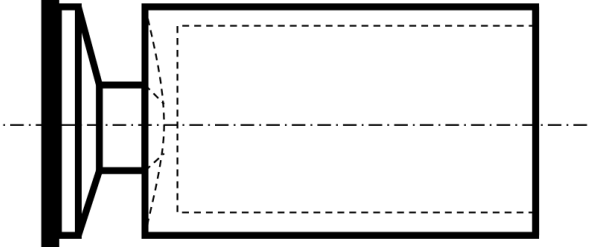
5	Точить заготовку до цилиндра максимального диаметра		ТСД, комплект токарных резцов
6	Точить заовал		ТСД, комплект токарных резцов
7	Точить полость основания глубиной 5-10 мм		ТСД, комплект токарных резцов
8	Шлифовать заготовку		ТСД, шлиф. бумага №80,120
9	Отрезать заготовку		ТСД, комплект токарных резцов
10	Сверлить по центру заготовки сквозное отверстие $\varnothing 10$ мм		Сверлильный станок, сверло $\varnothing 10$ мм

ТЕХКАРТА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТАКАНА.

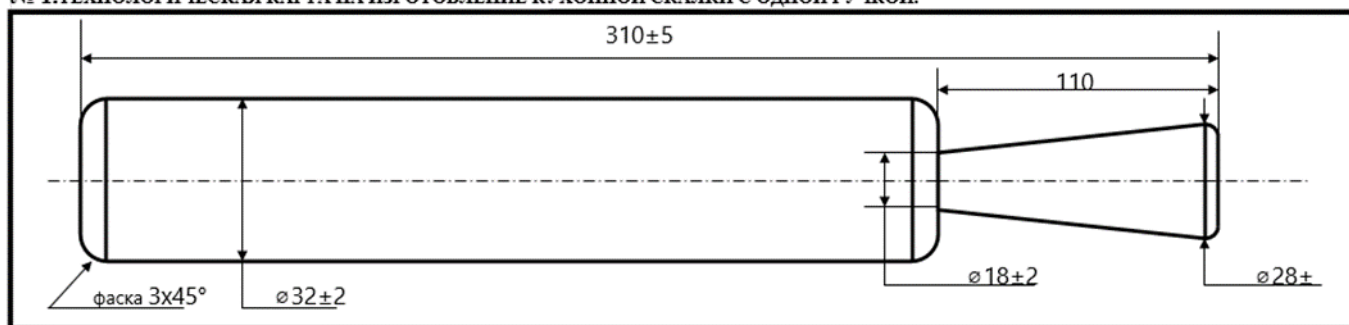


№	ОПЕРАЦИЯ	ЭСКИЗ	МАТЕРИАЛ, ИНСТРУМЕНТ
1	Выбор заготовки	 105	Брус 45x45, угольник, тисы, ножовка
2	Центровать заготовку		Угольник, ножовка, тисы, шило
3	Крепить заготовку в центрах станка		ТСД, заготовка
4	Точить заготовку до цилиндра диаметром 37мм	 Ø37	ТСД, комплект токарных резцов

5	Точить на заготовке цилиндр 25х \varnothing 23 \pm 0 мм, для установки в стакан, со стороны резубца		ТСД, комплект токарных резцов
6	Крепить заготовку в стакан, поджать задним центром		ТСД
7	Центровать и торцевать заготовку		ТСД, комплект токарных резцов
8	Сверлить отверстие в заготовке \varnothing 19,5 мм на глубину 50 мм		ТСД, сверло \varnothing 19,5 мм
9	Расточить внутреннюю поверхность заготовки до диаметра 29 мм, на глубину 55 мм		ТСД, комплект токарных резцов
10	Шлифовать внутренние и наружные поверхности заготовки		Шлиф. бумага №80; 100, 120 GRIN
11	Торцевать дно заготовки		ТСД, комплект токарных резцов

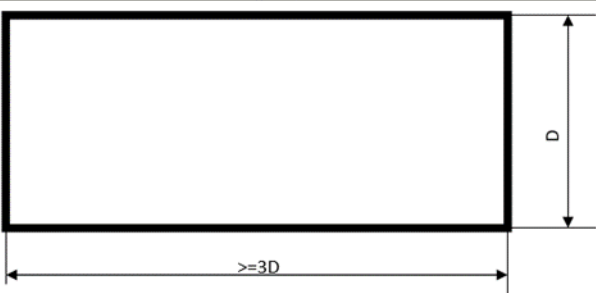
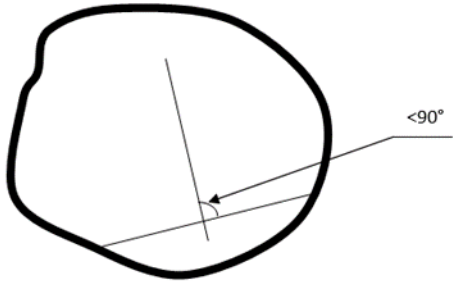
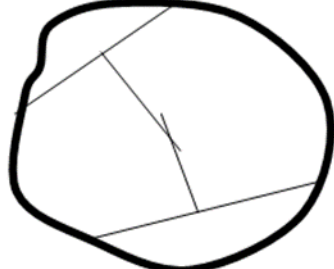
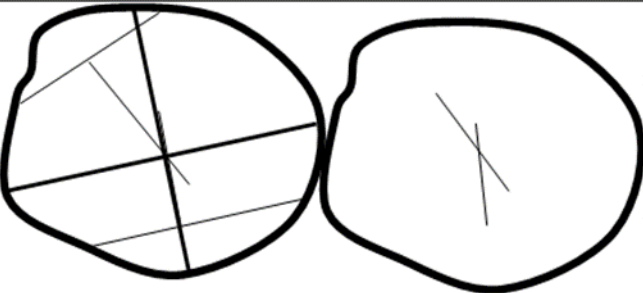
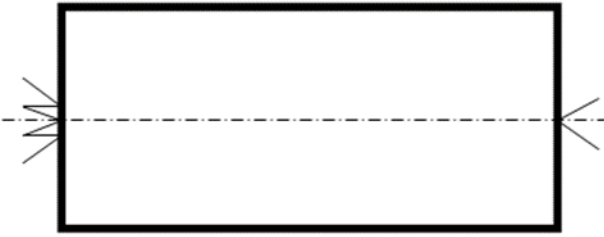
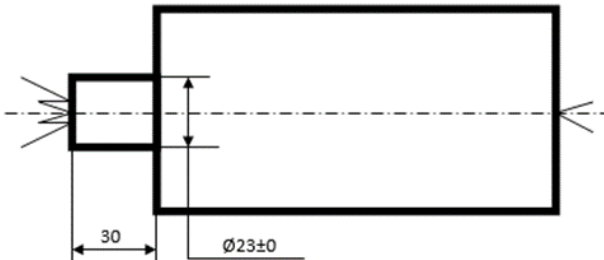
12	Точить заовал дна стакана		ТСД, комплект токарных резцов
13	Отрезать изде- лие		ТСД, комплект токарных резцов

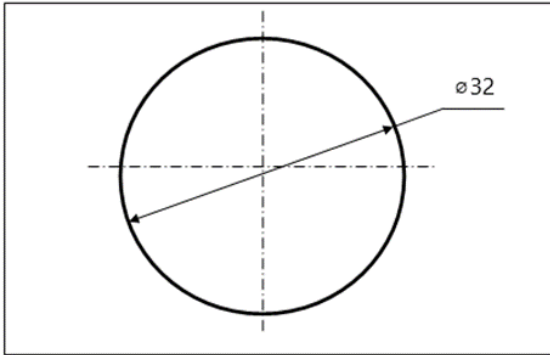
№ 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КУХОННОЙ СКАЛКИ С ОДНОЙ РУЧКОЙ.

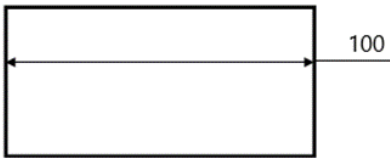
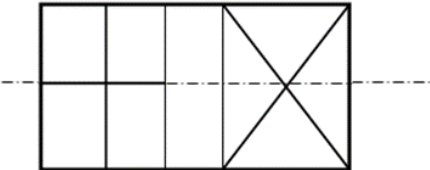
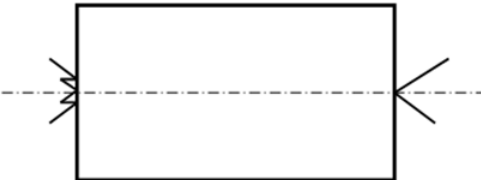
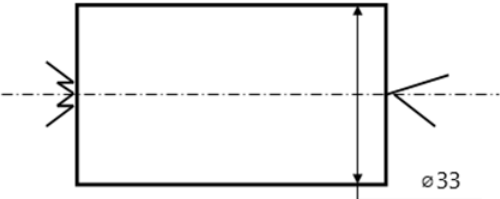
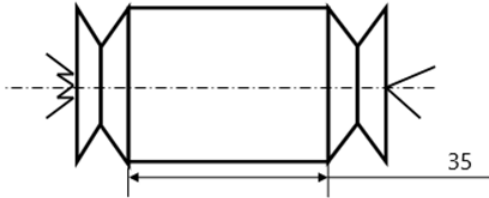
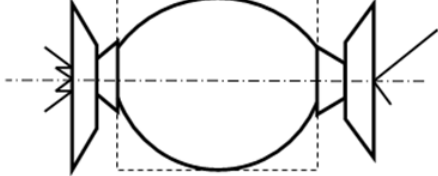
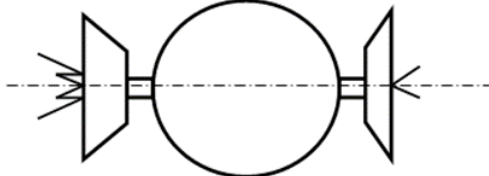


№	операция	эскиз	инструмент
1.	Выбор заготовки		Брус 40x40, угольник, карандаш, ножовка, тисы, шило
2.	Центровать заготовку		Угольник, карандаш, ножовка, тисы, шило
3.	Крепить заготовку в центрах станка		ТСД
4.	Точить заготовку до цилиндра по всей длине		ТСД, комплект токарных резцов
5.	Торцевать заготовку по длине изделия		ТСД, косой резец
6.	Торцевать заготовку по длине ручки		ТСД, косой резец
7.	Точить ручку изделия в размер		ТСД, комплект токарных резцов
8.	Шлифовать изделие		ТСД, шлиф. бумага № 80, 120
9.	Отрезать изделие и зачистить торцы		Слесарная ножовка, тисы, шлиф. бумага

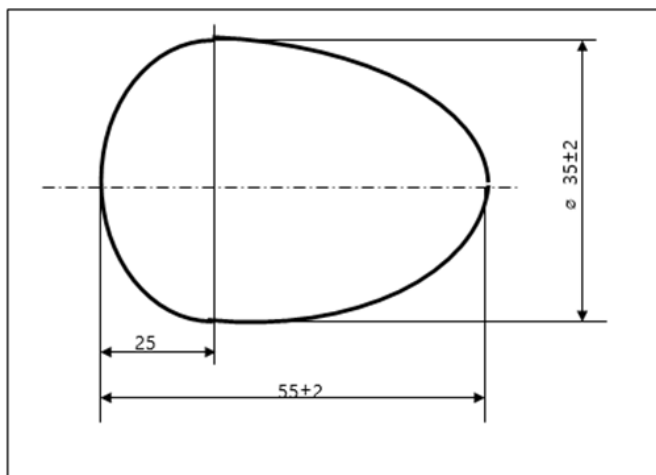
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ЦЕНТРОВКУ КРУГЛЯКА К УСТАНОВКЕ В СТАКАН ИЛИ НА ПЛАНШАЙБУ.

№	операция	ЭСКИЗ	инструмент
1.	Отрезать заготовку $L \geq 3D$		Линейка, карандаш, тисы, ножовка
2.	Провести произвольную хорду, отметить ее середину, провести перпендикуляр на двух торцах заготовки.		Линейка, транспортир, карандаш
3.	Повторить операцию с новой хордой		
4.	Центровать заготовку		Ножовка, шило
5.	Крепить заготовку в центрах станка		ТСД
6.	Точить до цилиндра тах диаметра		ТСД, комплект токарных резцов
7.	Точить торец по длине 30 мм, диаметр 23 мм		ТСД, комплект токарных резцов

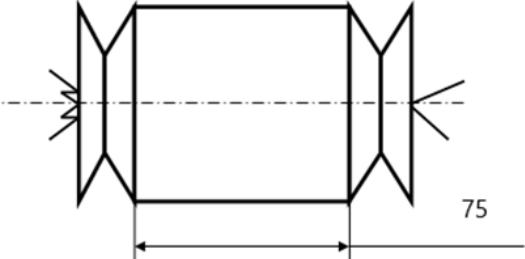
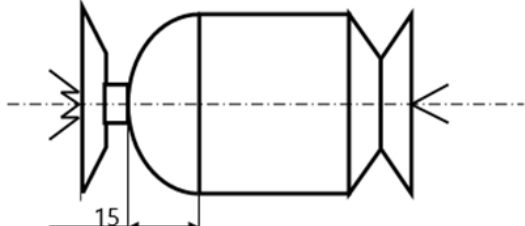
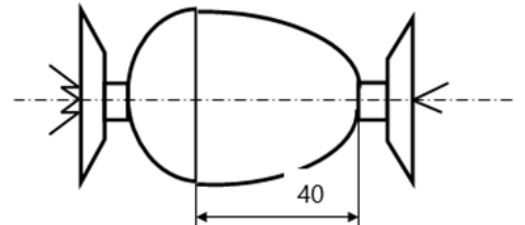


№	операция	эскиз	инструмент
1.	Выбор заготовки		Брус 40x40, угольник, карандаш, ножовка, тисы, шило
2.	Центровать заготовку		Угольник, карандаш, ножовка, тисы, шило
3.	Крепить заготовку в центрах станка		ТСД
4.	Точить цилиндр по всей длине		ТСД, комплект токарных резцов
5.	Торцевать заготовку по длине изделия		ТСД, косой резец
6.	Точить заовалы в размер		ТСД, косой резец
7.	Шлифовать заготовку		ТСД, шлиф. бумага №80, 100
8.	Отрезать готовое изделие		ТСД, косой резец
9.	Шлифовать торцы		Шлиф. бумага №80, 100

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛИ «ПАСХАЛЬНОЕ ЯЙЦО»



№	операция	эскиз	инструмент
1.	Выбор заготовки		Брус 40x40, угольник, карандаш, ножовка, тисы, шило
2.	Центровать заготовку		Угольник, карандаш, ножовка, тисы, шило
3.	Крепить заготовку в центрах станка		ТСД
4.	Точить цилиндр по всей длине		ТСД, комплект токарных резцов

5.	Торцевать заготовку по длине изделия		ТСД, косой резец
6.	Точить заовал малого радиуса		ТСД, комплект токарных резцов
7.	Точить заовал большого радиуса		ТСД, комплект токарных резцов
8.	Шлифовать заготовку		ТСД, шлиф. бумага №80, 100
9.	Отрезать заготовку		ТСД, комплект токарных резцов