



Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение среднего профессионального  
образования Краснодарского края «Славянский  
электротехнологический техникум»

Т.А. Черных, В.Я. Агабекова, В.В. Сушкова, Ю.А. Сергиенко, А.В. Билым,  
В.В. Шелегов, М.В. Сабиров

# МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА

## Планы-конспекты практико-ориентированных занятий для школьников



Славянск-на-Кубани, 2021 г.

УДК 371  
ББК 74.40

Черных, Т.А. Методическая копилка. Планы-конспекты практико-ориентированных занятий для школьников : сборник планов-конспектов практико-ориентированных занятий для школьников / Т.А. Черных, В.Я. Агабекова, В.В. Сушкова, Ю.А. Сергиенко, А.В. Билым, В.В. Шелегов, М.В. Сабиров. – Славянск-на-Кубани, 2021. – 36 с.

Печатается по решению педагогического совета ГБПОУ КК «Славянский электротехнологический техникум», протокол № 6 от 11.01.2021

Рецензент: Директор МКУО «Консультационно-методический центр»  
О.В. Плесецкая

Сборник содержит планы-конспекты практико-ориентированных занятий для школьников, разработанные в рамках мероприятий Краевой инновационной площадки «Досуговая профориентационная площадка для школьников «Город Мастеров» на базе ГБПОУ КК «Славянский электротехнологический техникум» (Свидетельство о присвоении статуса «Краевая инновационная площадка» Серия КИП № 119, (приказ министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края № 5445 от 25.12.2017 года).

© ГБПОУ КК «Славянский  
электротехнологический техникум»

**Рецензия**  
**на сборник планов-конспектов практико-ориентированных занятий**  
**для школьников «Методическая копилка»**  
**Краевой инновационной площадки**  
**ГБПОУ КК СЭТ «Город Мастеров»**

В данном издании собраны планы-конспекты практико-ориентированных занятий для школьников, разработанные в рамках Краевой инновационной площадки «Досуговая профориентационная площадка для школьников «Город Мастеров» на базе ГБПОУ КК «Славянский электротехнологический техникум» (Свидетельство о присвоении статуса «Краевая инновационная площадка» Серия КИП № 119, (приказ министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края № 5445 от 25.12.2017 года)).

Практико-ориентированные занятия (мастер-классы) по направлениям «Повар, кондитер», «Слесарь-механик», «Малярно-декоративные работы», «Электромонтажные работы», «Организация обслуживания в общественном питании» в рамках реализации программы Досуговой профориентационной площадки проводятся в каникулярное время: для школьников как Славянского, так и других районов, а также во время проведения Дней открытых дверей в ГБПОУ КК СЭТ.

Данный опыт получил положительный резонанс среди общеобразовательных учреждений муниципального образования «Славянский район». Он нацелен на интеграцию системы среднего общего образования и среднего профессионального образования в части формирования основ ключевых компетенций, эффективной профориентационной работы, в том числе в рамках WorldSkills и решение целого ряда проблем актуальных для системы образования Краснодарского края.

Аккумулированный и апробированный КИП «Город Мастеров» опыт отвечает достижению цели успешной социализации и эффективной самореализации учащихся школ, которым предстоит выбор будущей профессии или специальности.

Директор МКУО  
«Консультационно-диагностический центр»



О.В. Плесецкая

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников «Дрожжевое тесто и изделия из него»	6
План-конспект практико-ориентированного занятия для Школьников «Сервировка стола»	11
План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников «Выполнение сложных работ по окрашиванию вертикальных поверхностей»	14
План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников «Облицовка вертикальных поверхностей стен и анализ её качества»	17
План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников «Устройство и принцип работы электрического звонка»	19
План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников «Разборка двигателя автомобиля ВАЗ 2106»	25

## Введение

В данном методическом пособии собраны планы-конспекты практико-ориентированных занятий для школьников, разработанные в рамках мероприятий Краевой инновационной площадки «Досуговая профориентационная площадка для школьников «Город Мастеров» на базе ГБПОУ КК «Славянский электротехнологический техникум» (Свидетельство о присвоении статуса «Краевая инновационная площадка» Серия КИП № 119, (приказ министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края № 5445 от 25.12.2017 года).

Досуговая профориентационная площадка «Город Мастеров» в ГБПОУ КК СЭТ проводится дважды в год в период школьных каникул в течение 6 дней. В основу организации досуговой площадки лег принцип игры по станциям – каждый новый день ребята знакомятся с новой профессией. За 6 дней площадку успевают посетить пять групп школьников (по 15 человек) из пяти школ Славянского района и других муниципальных образований (75 человек).

Целевая аудитория – школьники 13-15 лет, а также их родители. Практико-ориентированные занятия (мастер-классы), предусмотренные программой «Город мастеров» на основе игровых технологий в рамках деятельностного подхода «погружают» школьников в условия производственного процесса по различным видам профессиональной деятельности. Это, во-первых, делает педагогический процесс увлекательным и понятным для обучающихся, во-вторых, дает школьникам информацию о содержании деятельности, условиях труда, об ощущении себя в конкретных профессиях и поэтому дает дополнительные возможности увлечь ребят этими профессиями.

Цель данной публикации – трансляция опыта организации профориентационной работы как на базе средних профессиональных учреждений, так и на базе других образовательных учреждений. Надеемся, он будет для Вас полезен.



**План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников**  
**«Дрожжевое тесто и изделия из него»**  
**Разработчик – мастер производственного обучения В.В. Сушкова**

*Форма проведения урока:* практико-ориентированное занятие

*Методы обучения:*

- *словесные* - объяснение нового материала, фронтальная беседа;
- *наглядные* – демонстрация производственного процесса.

*Цель урока:*

Обучить приемам и навыкам приготовления дрожжевого теста и изделий из него.

*Задачи:*

*Образовательная:*

- сформировать представление о технологическом процессе приготовления сдобного пресного теста и изделий из него;
- закрепить практические умения учащихся при выполнении изделий из сдобного пресного теста;
- научить осуществлять контроль качества работы.

*Развивающая:*

- формировать и развивать у учащихся мыслительную деятельность;
- развивать профессиональную интуицию, навыки самоконтроля и взаимоконтроля;
- способствовать развитию настойчивости, способности преодолевать трудности;
- развивать творческое мышление.

*Воспитательная:*

- воспитывать познавательную активность, интерес к профессии повара, кондитера;
- воспитывать у учащихся аккуратность и внимание;
- воспитывать творческое отношение к труду.

*Методическая:*

- использовать различные формы организации учебной деятельности учащихся на уроке;

- показ трудовых приемов;

- использование инструкционных карт;

*Материально-техническое обеспечение:*

- сборник рецептур блюд;

- инструкционно-технологические карты;

- производственные столы;

- инвентарь, инструменты (посуда, разделочные доски, ножи);

- сырье согласно инструкционно-технологическим картам.

*Ход урока*

*Организационный момент*

Знакомство, краткий инструктаж по технике безопасности.

*Объяснение нового материала*

Сегодня мы познакомим вас с профессией повара-кондитера. Как вы думаете, чем занимается повар-кондитер? (Учащиеся дают свои варианты ответов на этот вопрос).

Правильно! В своей работе повар-кондитер опирается на нормативные технологические документы, в которых четко указаны рецептура, нормы расхода продуктов и другие условия приготовления блюд в общественном питании. Например, сборник рецептов блюд, кулинарных изделий, булочных и мучных кондитерских изделий для предприятий общественного питания (показать сборник учащимся). Это технический документ, определяющий нормы закладки сырья массой брутто и нетто, нормы выхода полуфабрикатов и готовых блюд, изделий, содержащий требования к технологическим процессам приготовления продукции общественного питания.

А на предприятиях для удобства работы составляют инструкционно-технологические карты (показать инструкционно-технологические карты учащимся), в которых количество сырья (вес брутто и нетто) приводятся в расчете на 1 порцию и определенное количество порций с учетом характера работы предприятия. Технологическая карта включает специфические особенности приготовления данного блюда, требования к качеству, температуру подачи и др. Инструкционно-технологическая карта необходима повару в повседневной работе.

Сегодня мы с вами будем готовить изделия из дрожжевого теста по инструкционно-технологическим картам.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



Тема: Изделия из дрожжевого опарного теста.

Цель: Научится основным приемам и операциям при изготовлении изделий из дрожжевого опарного теста.

Изделие: Плюшка «Московская».

РЕЦЕПТУРА			
Тесто		Смазка	
Мука	-500г	Желток	-20г
Сахар	-60г	Сахарная пудра	-60г
Дрожжи	-30г	Лимонный сок	-60г
Молоко	-250г	Масло	-20г
Масло	-60г		

Яйцо	-40г		
Соль	-10г		
Цедра лимона	-20г		
ВЫХОД: 8 штук			

Последовательность выполнения операций	Оборудование, инвентарь	Инструкционные указания	
1. Подготовка сырья	Стол, чашка, сито, сковорода, нож	Муку и сахар просеивают. Яйца процеживают через сито. Масло размягчают.	
2. Замес опары	Чашка, лопатка деревянная	Дрожжи разводят в молоке или воде (t 25-30 °С), подмешивают немного сахара и муки. Ставят для брожения в теплое место на 15 минут.	
3. Замес теста	Чашка	К опаре добавляют остальной сахар, молоко, растопленное масло, соль, лимонную кислоту и замешивают тесто. Тесто оставляют для подъема на 60 мин.	
4. Формирование теста	Скалка, нож	Тесто разделяют на куски по 100 грамм и формируют в форме плюшки. Подготовленный полуфабрикат смазывают льезоном.	
5. Выпечка	Жарочный шкаф	Выпекают при t 220-240 <sup>0</sup> С около 15 минут.	
6. Оформление	Блюдо	Готовое изделие смазывают сиропом и подают в охлажденном виде.	
Требования к качеству			
Внешний вид, цвет		Консистенция	Вкус, запах
Форма изделия в виде рыбки, цвет от золотистого до светло-коричневого, поверхность глянцевая.		Мягкая, сочная, хорошо выпечена, тесто пористое.	Свойственный, в меру соленый, с приятным вкусом.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



Тема: Изделия из дрожжевого опарного теста.

Цель: Научится основным приемам и операциям при изготовлении изделий из дрожжевого опарного теста.

Изделие: Плюшка «Московская».

РЕЦЕПТУРА			
Тесто		Смазка	
Мука	-500г	Желток	-20г

Сахар	-60г	Сахарная пудра	-60г
Дрожжи	-30г	Лимонный сок	-60г
Молоко	-250г	Масло	-20г
Масло	-60г		
Яйцо	-40г		
Соль	-10г		
Цедра лимона	-20г		
ВЫХОД: 8 штук			

Последовательность выполнения операций	Оборудование, инвентарь	Инструкционные указания
1. Подготовка сырья	Стол, чашка, сито, сковорода, нож	Муку и сахар просеивают. Яйца процеживают через сито. Масло размягчают.
2. Замес опары	Чашка, лопатка деревянная	Дрожжи разводят в молоке или воде (t 25-30 °С), подмешивают немного сахара и муки. Ставят для брожения в теплое место на 15 минут.
3. Замес теста	Чашка	К опаре добавляют остальной сахар, молоко, растопленное масло, соль, лимонную кислоту и замешивают тесто. Тесто оставляют для подъема на 60 мин.
4. Формирование теста	Скалка, нож	Тесто разделяют на куски по 100 грамм и формируют в форме плюшки. Подготовленный полуфабрикат смазывают льезоном.
5. Выпечка	Жарочный шкаф	Выпекают при t 220-240°С около 15 минут.
6. Оформление	Блюдо	Готовое изделие смазывают сиропом и подают в охлажденном виде.
Требования к качеству		
Внешний вид, цвет	Консистенция	Вкус, запах
Форма изделия в виде рыбки, цвет от золотистого до светло-коричневого, поверхность глянцевая.	Мягкая, сочная, хорошо выпечена, тесто пористое.	Свойственный, в меру соленый, с приятным вкусом.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



Тема: Изделия из дрожжевого опарного теста.

Цель: Научится основным приемам и операциям при изготовлении изделий из дрожжевого опарного теста.

Изделие: Булочка «Пятачок».

РЕЦЕПТУРА			
Тесто		Смазка	
Мука	-500г	Желток	-20г
Сахар	-60г	Сахарная пудра	-60г
Дрожжи	-30г	Лимонный сок	-60г
Молоко	-250г	Масло	-20г
Масло	-60г		
Яйцо	-40г		
Соль	-10г		
Цедра лимона	-20г		
ВЫХОД: 8 штук			

Последовательность выполнения операций	Оборудование, инвентарь	Инструкционные указания	
1. Подготовка сырья	Стол, чашка, сито, сковорода, нож	Муку и сахар просеивают. Яйца процеживают через сито. Масло размягчают.	
2. Замес опары	Чашка, лопатка деревянная	Дрожжи разводят в молоке или воде (t 25-30 °С), подмешивают немного сахара и муки. Ставят для брожения в теплое место на 15 минут.	
3. Замес теста	Чашка	К опаре добавляют остальной сахар, молоко, растопленное масло, соль, лимонную кислоту и замешивают тесто. Тесто оставляют для подъема на 60 мин.	
4. Формирование теста	Скалка, нож	Тесто разделяют на куски по 100 грамм и формируют изделия в форме пятачков. Подготовленный полуфабрикат смазывают льезоном.	
5. Выпечка	Жарочный шкаф	Выпекают при t 220-240 <sup>0</sup> С около 15 минут.	
6. Оформление	Блюдо	Готовое изделие смазывают сиропом и подают в охлажденном виде.	
Требования к качеству			
Внешний вид, цвет		Консистенция	Вкус, запах
Форма изделия в виде рыбки, цвет от золотистого до светло-коричневого, поверхность глянцевая.		Мягкая, сочная, хорошо выпечена, тесто пористое.	Свойственный, в меру соленый, с приятным вкусом.

*Рефлексия:*

Вместе посмотреть все готовые изделия. Отметить достоинства, корректно разобрать недостатки, дать советы по дальнейшему совершенствованию навыков.

Коллективная дегустация, чаепитие.

## План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников «Сервировка стола»

Разработчик – преподаватель специальных дисциплин Ю.А. Сергиенко

*Форма проведения урока:* практико-ориентированное занятие.

*Методы обучения:*

- *словесные* – объяснение нового материала, фронтальная беседа;
- *наглядные* – демонстрация производственного процесса.

*Цель урока:*

Ознакомить учащихся с правилами расположения посуды и столовых приборов при сервировке стола.

*Задачи:*

*Образовательная:*

- закрепить практические умения учащихся в расположении посуды и столовых приборов при выполнении сервировки стола;
- научить осуществлять контроль качества работы.

*Развивающая:*

- формировать и развивать у учащихся мыслительную деятельность;
- развивать профессиональную интуицию, навыки самоконтроля и взаимоконтроля;
- способствовать развитию настойчивости, способности преодолевать трудности;
- развивать творческое мышление.

*Воспитательная:*

- воспитывать познавательную активность, интерес к профессии официант;
- воспитывать у учащихся аккуратность и внимание;
- воспитывать творческое отношение к труду.

*Методическая:*

- использовать различные формы организации учебной деятельности учащихся на уроке;
- показ трудовых приемов.

*Материально-техническое обеспечение:*

- Учебник Организация обслуживания на предприятиях общественного питания;
- схемы сервировки стола;
- производственные столы;
- столовое белье, инвентарь (скатерти, салфетки сервировочные, посуда, бокалы, столовые приборы).

*Ход урока*

*Организационный момент*

Знакомство, краткий инструктаж по технике безопасности.

*Объяснение нового материала*

Для разных вариантов трапезы необходима различная сервировка стола. Сегодня мы научимся сервировать стол к завтраку.

Для выполнения данных работ нам потребуется: скатерть для круглого стола, столовая посуда, приборы и бокалы.

Прежде чем приступить к сервировке стола, следует осмотреть посуду и приборы, обращая внимание на качество мойки, дефекты и т. п. Если при осмотре обнаружится, например, трещина в тарелке, скол на стекле, сломанный зубец у вилки, недостаточно чисто вымытые приборы, незаточенные ножи, их следует немедленно заменить или провести дополнительную обработку.

Перед сервировкой столов необходимо прогреть ручником, отполировать посуду и приборы, стекло или хрусталь.

Перед сервировкой столы накрывают скатертями. При накрывании стола



скатертью ее нельзя мять, тянуть за углы и прищипывать пальцами. Углы скатерти должны опускаться против ножек стола, закрывая их. Спуск скатерти со всех сторон стола должен быть одинаков — не менее чем на 25 см и не ниже сиденья стула; меньший спуск скатерти придает столу некрасивый вид, а больший неудобен для сидящих.

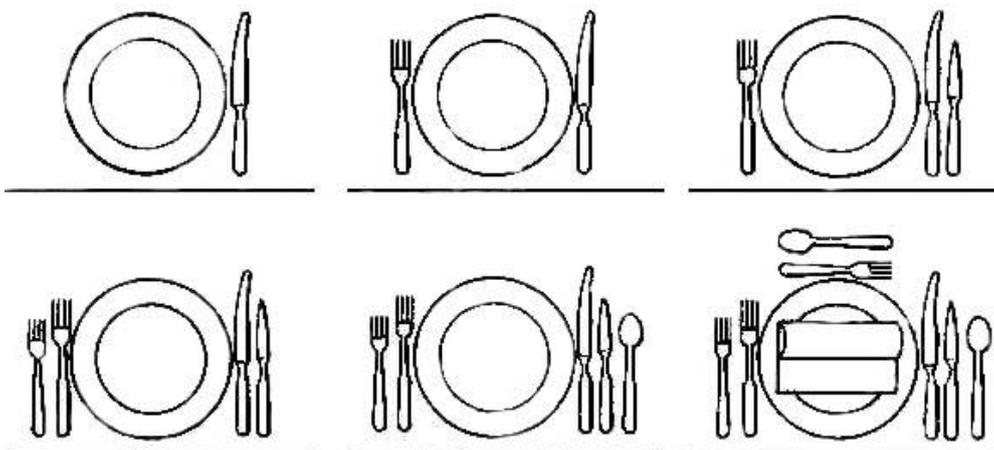
При сервировке стола соблюдают определенный порядок:

- вначале ставят фаянсовую или фарфоровую посуду,
- затем укладывают приборы
- и после этого ставят хрусталь или стекло.

Бокалы, фужеры, рюмки, ставя на стол, придерживают за ножку.

Сервировка столов бывает различной в зависимости от характера трапезы:

- завтрак,
- обед
- или вечернее обслуживание гостей.



Сервировать стол не сложно. В центре каждого прибора, между ножом и вилкой, располагаем сервировочную (подстановочную) тарелку. Сервировочная тарелка может быть отличаться от остальных тарелок дизайном, материалом, из которого она выполнена. Например, позолоченная и посеребренная, стеклянная или из темного фарфора, но обязательно должна с ним сочетаться.

На сервировочную тарелку ставим тарелку с закуской или супом. Для супа-пюре подаем суповую тарелку, а для прозрачных супов и бульонов — чашку.

К закуске или супу слева вверху ставим маленькую тарелку для хлеба, гренок и масла.

Рядом с сервировочной тарелкой и чуть выше раскладываем все вилки, ножи, ложки, которые могут понадобиться во время еды.

Вилки кладем слева, а ножи справа от тарелки.

Последним от тарелки должен лежать прибор, который понадобится первым.

Ложку для супа в случае, если в меню нет десерта, располагаем сверху от сервировочной тарелки, если в меню запланирован десерт — рядом с первым ножом.



Бокалы ставим справа и сверху от сервировочной тарелки. Здесь существует тот же порядок, что и с приборами: первым используют дальний от тарелки бокал.

После каждого блюда со стола необходимо убирать использованные посуду, бокалы и приборы.

Только стакан для воды остается в течение всего застолья.



#### *Рефлексия:*

Вместе посмотреть все готовые изделия. Отметить достоинства, корректно разобрать недостатки, дать советы по дальнейшему совершенствованию навыков.

**План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников  
«Выполнение сложных работ по окрашиванию вертикальных  
поверхностей»**

**Разработчик – мастер производственного обучения А.В. Билым**

*Форма проведения урока:* практико-ориентированное занятие

*Методы обучения:*

- *словесные* - объяснение нового материала, фронтальная беседа;
- *наглядные* – демонстрация производственного процесса.

*Цель урока:*

Формирование умений самостоятельного планирования и выполнения технологического процесса по окраске стен водоэмульсионными составами.

*Задачи:*

*Образовательная:*

- сформировать представление о технологическом процессе окрашивания вертикальных поверхностей водоэмульсионными составами;
- закрепить практические представления учащихся при выполнении сложных работ по окрашиванию вертикальных поверхностей;
- научить осуществлять контроль качества работы.

*Развивающая:*

- формировать и развивать у учащихся мыслительную деятельность;
- развивать профессиональную интуицию, навыки самоконтроля и взаимоконтроля;
- способствовать развитию настойчивости, способности преодолевать трудности;
- развивать творческое мышление.

*Воспитательная:*

- воспитывать познавательную активность, интерес к профессии маляра;
- воспитывать у учащихся аккуратность и внимание;
- воспитывать творческое отношение к труду.

*Методическая:*

- использовать различные формы организации учебной деятельности учащихся на уроке;
- показ трудовых приемов;
- использование лекал;

*Материально-техническое обеспечение:*

- уровень;
- линейка пластиковая 30 см.;
- карандаш;
- фен строительный;
- емкость для замешивания красок;
- кисть радиаторная (для смешивания);

- набор художественных кистей; лента малярная 28 мм.;
- рабочий стенд (вертикальная поверхность).

### *Ход урока*

#### *Организационный момент*

Знакомство, краткий инструктаж по технике безопасности.

#### *Объяснение нового материала*

Сегодня мы с вами научимся одному из видов малярных работ, а именно работе красками на водной основе на поверхности.

Давайте ознакомимся с инструментом и материалом, для последующего выполнения работ. Для выполнения окрашивания логотипа на вертикальной поверхности (рабочий стенд) нам потребуется: линейка, карандаш, емкость, художественные кисти, скотч малярный, краска ВДАК.

Основанием для окрашивания является гипсокартонная поверхность, ранее загрунтованная и выкрашенная в белый цвет.

Перед началом выполнение работ необходимо подготовить логотип, а именно схематичное изображение по размеру.

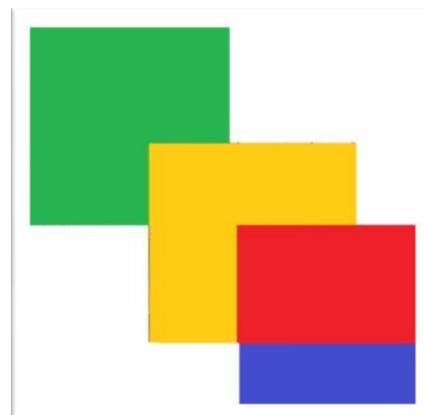
Следующим этапом работы является оклеивание контура логотипа малярным скотчем.

Далее мы выполняем отводку линий по скотчу, а затем производим заливку всех поверхностей логотипа в соответствии с заданной палитрой.

Далее учащимся предоставляется возможность выполнить самостоятельно практическое задание по нанесению логотипа на вертикальную поверхность.

В целом технологический процесс состоит из следующих этапов:

1. Знакомство с видами красок (ВДАК-акрил, латекс и др.);
2. Правила работы с скотчем;
3. Нанесение разметки на стенд, разметка рисунка на стенде.
4. Оклеивание скотчем поверхности для дальнейшего окрашивания по шаблону;



## 5. Окрашивание заданного рисунка (логотипа).

### *Рефлексия:*

Вместе посмотреть все готовые работы. Отметить достоинства, корректно разобрать недостатки, дать советы по дальнейшему совершенствованию навыков.

Коллективный выбор лучшей работы. Награждение автора лучшей работы грамотой.

**План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников  
«Облицовка вертикальных поверхностей стен и анализ её качества»  
Разработчик – мастер производственного обучения В.С. Крысан**

*Форма проведения урока:* практико-ориентированное занятие

*Методы обучения:*

- *словесные* - объяснение нового материала, фронтальная беседа;
- *наглядные* – демонстрация производственного процесса.

*Цель урока:*

Формирование умений самостоятельного планирования и выполнения технологического процесса по облицовке стен полистирольной плиткой.

*Задачи:*

*Образовательная:*

- сформировать представление о технологическом процессе облицовки вертикальных поверхностей полистирольной плиткой;
- закрепить практические представления учащихся при выполнении облицовки вертикальных поверхностей полистирольной плиткой;
- проверять качество выполненной работы с помощью контрольно-измерительных инструментов.

*Развивающая:*

- формировать и развивать у учащихся мыслительную деятельность;
- развивать профессиональную интуицию, навыки самоконтроля и взаимоконтроля;
- способствовать развитию настойчивости, способности преодолевать трудности;
- развивать творческое мышление.

*Воспитательная:*

- воспитывать познавательную активность, интерес к профессии облицовщика-плиточника;
- воспитывать у учащихся аккуратность и внимание;
- воспитывать творческое отношение к труду.

*Методическая:*

- использовать различные формы организации учебной деятельности учащихся на уроке;
- показ трудовых приемов.

*Материально-техническое обеспечение:*

- уровень;
- линейка деревянная 1 м.;
- нож канцелярский;
- карандаш строительный;
- фен строительный;
- емкость для замешивания раствора;
- шпатель для накладки;



- плитка ПВХ;
- сухая смесь ABS;
- рабочий стенд (вертикальная поверхность).

### *Ход урока*

#### *Организационный момент*

Знакомство, краткий инструктаж по технике безопасности.

#### *Объяснение нового материала*

Сегодня мы научимся одному из видов облицовочных работ, а именно работе полистирольными плитками на поверхности

Давайте ознакомимся с инструментом и материалом, для проведения данных работ, а именно облицовки поверхности полистирольными плитками. Для выполнения данных работ нам потребуется: нож канцелярский, линейка, карандаш, фен строительный, шпатель, емкость для приготовления раствора, плитка полистирольная.

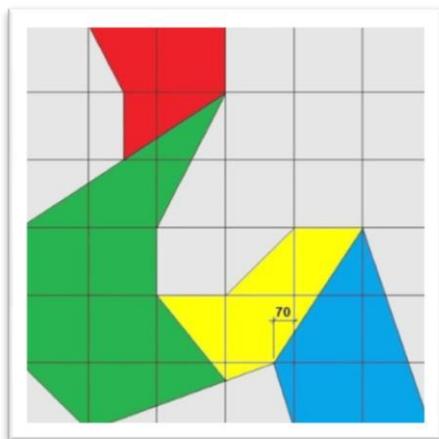
Перед началом выполнения работ необходимо подготовить плитку по размеру. Делается это с помощью линейки, карандаша.

Следующим этапом работы является подрезка плитки с помощью канцелярского ножа по лекалу с последующим приклеиванием плитки на клеящий состав к основанию. Помните о правилах безопасности!

Основанием является гипсокартонная поверхность с ранее нанесенным лекалом.

В целом технологический процесс состоит из следующих этапов:

1. Знакомство с видами положения плитки (шов в шов, по диагонали, в разбежку, фризное положение плитки);
2. Знакомство с видами клеящих составов (мастики, ABS, цементно-песчаный, синтетический клей и др.);
3. Технология разметки плитки под размер;
4. Технология обрезания плитки по размеру;
5. Отрезка плитки по шаблону заданного размера (лекало находится на стенде)
6. Приготовление клеящего состава;
7. Наклейка плитки на шаблон (лекало находится на стенде).



*Рефлексия:*

Вместе посмотреть все готовые работы. Отметить достоинства, корректно разобрать недостатки, дать советы по дальнейшему совершенствованию навыков.

Коллективный выбор лучшей работы. Награждение автора лучшей работы грамотой.

**План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников  
«Устройство и принцип работы электрического звонка»  
Разработчик – мастер производственного обучения А.В. Ивановский**

*Форма проведения урока:* практико-ориентированное занятие

*Методы обучения:*

- *словесные* - объяснение нового материала, фронтальная беседа;
- *наглядные* – демонстрация производственного процесса.

*Цель урока:*

дать представление об устройстве электрического звонка и монтаже этого устройства.

*Задачи:*

*Образовательная:*

- познакомить с принципом действия электрических устройств;
- познакомить с процессом монтажа электрического устройства на примере электрического звонка.

*Развивающая:*

- развивать умение пользоваться знаниями в различных ситуациях, технического мышление и самостоятельного формирования выводов.

*Воспитательная:*

- воспитывать познавательную активность, интерес к профессии электромонтера.

*Материально-техническое обеспечение:*

- набор электромонтера;
- электроустановочные материалы и изделия;
- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- экран.

*Ход урока*

*1. Организационный момент*

Знакомство, краткий инструктаж по технике безопасности.

*2. Объяснение нового материала*

Мы все знакомы с кнопкой над дверью в квартиру или здание. При нажатии на нее хозяину подается звуковой сигнал — мелодичный звон колокольчика или несложная музыкальная композиция, предупреждающая о появлении гостя.

Так работает обычный электрический звонок. Его конструкцию мы и будем разбирать, не затрагивая электронные модели на мультивибраторах, микросхемах и других компонентах.

Электрический звонок существует уже два столетия, использует энергию электромагнитного поля. Его бытовые конструкции работают от тока:

1 постоянной величины;

2 с переменной синусоидальной гармоникой, обычно питаемой напряжением 220 вольт.

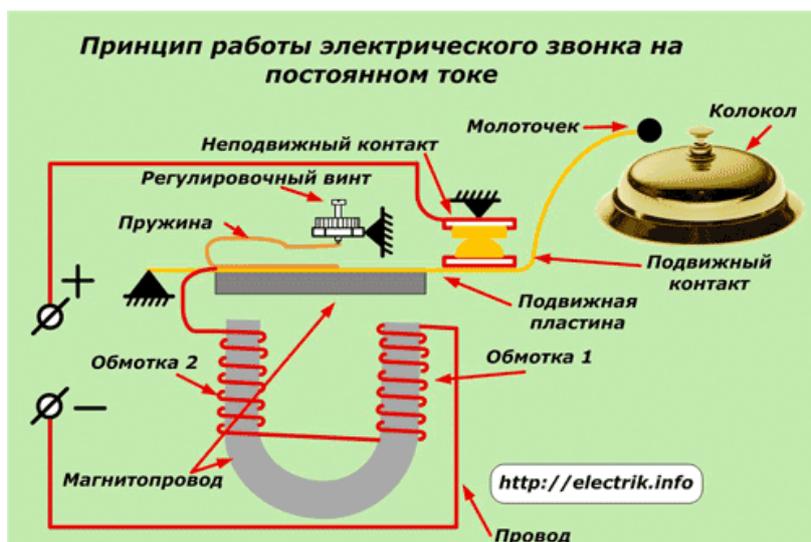
Принцип работы и устройство электрического звонка на постоянном токе.

Для создания звуковых волн используются удары небольшого молоточка в виде стального шарика, расположенного на конце пружинистой пластины, который при механических колебаниях ударяет по колоколу.

Этот молоточек стационарно закреплен на подвижном якоре, способном перемещаться относительно неподвижной точки опоры. Здесь же смонтированы:

- подвижная часть составного магнитопровода электромагнита;
- пружина с устройством регулировки усилия возврата якоря в исходное положение, которая работает после разрыва цепи питания электрического тока;
- подвижный контакт, коммутирующий подачу напряжения на катушки электромагнита.

Вокруг магнитопровода размещены две электрические катушки с обмотками, соединенными последовательно. При прохождении постоянного тока через катушки в магнитопроводе создается магнитный поток, величина которого суммируется от потоков каждого витка и во много раз превышает значения, возникающие в единичном проводе.



Магнитная сила, создаваемая магнитопроводом, может достигать больших величин и совершать значительную механическую работу. В нашем случае она используется для поворота якоря: притяжения его к стационарной части с целью совершения удара молоточком по колоколу.

Источником напряжения тока в схеме может служить определенный гальванический элемент (батарея или аккумулятор), либо выпрямительное устройство, запитанное от источника переменной электрической энергии.

При нажатии на кнопку создается замкнутая цепь для прохождения электрического тока  $I$  по проложенным проводам от «плюса источника» через замкнутую контактную группу к токопроводящей пластине якоря и через обмотки катушек на «минус источника».

Принцип работы и устройство электрического звонка на переменном токе.

Электромагнитная энергия переменного тока изменяется по гармоничному синусоидальному закону. Магнитные и электрические поля постоянно взаимодействуют по времени, направлены встречно по отношению друг к другу.

При прохождении по катушке изменяющегося по направлению и величине тока в магнитопроводе наводится магнитный поток соответствующей формы. В случае правильно подобранной конструкции деталей подвижную часть якоря можно заставить совершать возвратные движения в две стороны под действием магнитной силы.

Во время первого колебания производится удар по колоколу, а при втором — отвод молоточка на исходную позицию для совершения последующего удара. Частота изменения тока в 50 герц будет соответствовать периодичности вырабатываемого звона.

По этому принципу создан и работает электрический звонок, показанный на фотографии.



Он изготовлен в 70-х годах по ГОСТ 7220 66, утвержденному в 1966 году, до сих пор сохранил свою работоспособность.

В его состав входят:

- колокол;
- катушка с обмоткой;
- магнитопровод с ударной пластиной и элементами крепления на стену;
- проводами для подключения в схему;
- винтом крепления колокола на корпусе.

Здесь отсутствует контактная группа. Это повышает надежность системы, исключает необходимость частых профилактических обслуживаний.

После откручивания винта видны все составные части электрического звонка на переменном синусоидальном токе.

### Составные части электрического звонка



Более детально их конструкцию и внешний вид можно рассмотреть на приведенных ниже картинках.



У этой конструкции используется напряжение 220 вольт. Оно присутствует на всех электрических деталях схемы, включая кнопку, что считается опасным фактором и требует контроля состояния изоляции. Подключать такой звонок в сеть кнопками, изготовленными на меньшее напряжение, опасно и недопустимо.

В современных звонках напряжение на обмотку и кнопку снижают включением в схему понижающих трансформаторов. На их первичную обмотку подается 220 вольт от квартирной сети, а на кнопку и звонок подводится пониженное напряжение.

Трансформаторная конструкция на переменном токе встречается в телефонных аппаратах, схемах сигнализации промышленных установок.

*Рефлексия:*

Обратить внимание учащихся на достижение цели занятия. Задать учащимся ряд вопросов по изученному материалу, чтобы иметь возможность

обобщить весь рассмотренный материал. Сделать вывод по теме урока.  
Осмысление своих действий, поведения и эмоционального состояния на данном занятии.

**План-конспект практико-ориентированного занятия для школьников  
«Разборка двигателя автомобиля ВАЗ 2106»  
Разработчик – мастер производственного обучения И.И. Вершибалко**

*Форма проведения урока:* практико-ориентированное занятие

*Методы обучения:*

- *словесные* - объяснение нового материала, фронтальная беседа;
- *наглядные* – демонстрация производственного процесса.

*Цель урока:*

Формирование умений самостоятельного планирования и выполнения технологического процесса по разборке двигателя автомобиля.

*Задачи:*

*Образовательная:*

– сформировать представление о технологическом процессе разборки двигателя автомобиля;

*Развивающая:*

- формировать и развивать у учащихся мыслительную деятельность;
- развивать профессиональную интуицию, навыки самоконтроля и взаимоконтроля;
- способствовать развитию настойчивости, способности преодолевать трудности;
- развивать творческое мышление.

*Воспитательная:*

- воспитывать познавательную активность, интерес к профессии слесаря-автомеханика;
- воспитывать у учащихся аккуратность и внимание;
- воспитывать творческое отношение к труду.



*Методическая:*

- показ трудовых приемов;

*Материально-техническое обеспечение:*

- лаборатория;
- инструкционные карты;
- плакаты;
- приборы двигателя ВАЗ 2106

*Ход урока*

*Организационный момент*

Знакомство, краткий инструктаж по технике безопасности.

*Объяснение нового материала*

Сегодня я покажу вам, как собирается и разбирается двигатель. Эти технологические процессы необходимо выполнять слесарю-автомеханику для поиска причины неисправности, для осуществления ремонта автомобиля.

Разборка двигателя ВАЗ 2106..

Разборка двигателя предпринимается слесарем-механиком если:

- двигатель не развивает полной мощности;
- слышен стук коренных подшипников коленчатого вала;
- слышен стук шатунных подшипников (обычно резче стука коренных);
- слышен стук поршней (обычно приглушенный), вызываемый биением поршня в цилиндре;
- слышен стук впускных и выпускных клапанов;
- отмечен повышенный расход масла.

Для разборки и ремонта двигателя на автомобиле ваз 2106 вам потребуются: ключи «на 10», «на 13», «на 14», «на 17», «на 19», «на 21», «на 22», «на 36» (или специальный ключ для болта крепления шкива коленвала, при отсутствии такого ключа можно воспользоваться газовым ключом), торцовые головки «на 12» и «на 13» (или специальный ключ для болтов крепления головки блока цилиндров), отвертка, молоток, съемник масляного фильтра.



#### ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ

Если есть возможность, работайте на специальном поворотном стенде (показанном или аналогичном), обеспечивающем доступ к двигателю со всех сторон, так как двигатель очень тяжело удержать от перемещения при отворачивании деталей крепления, затянутых большим моментом.



1. Снимите двигатель с автомобиля ваз 2106



2. Выверните болт крепления монтажной проушины (рыма), установленной при снятии двигателя.



3. Ослабьте затяжку хомута крепления шланга к топливному насосу и снимите шланг со штуцера топливного насоса.



4. Отверните две гайки крепления топливного насоса и снимите насос со шпилек



5. Снимите теплоизоляционную проставку с толкателем и прокладкой.

6. Снимите прокладку, установленную между проставкой и блоком цилиндров.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*Если теплоизоляционная проставка прилипла и трудно отделяется, строньте ее с места с помощью отвертки.*



7. Отсоедините высоковольтные провода от свечей зажигания.

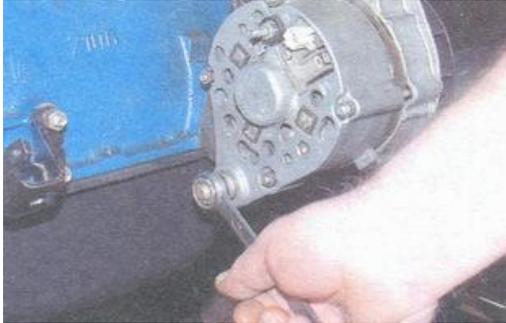


8. Отверните гайку крепления распределителя зажигания к головке блока цилиндров.



9. Снимите прижимную пластину крепления распределителя зажигания

11. Снимите распределитель зажигания с двигателя



12. Отверните гайку нижнего крепления генератора, снимите пружинную и плоскую шайбы.



14. Отверните гайку крепления натяжной планки к блоку цилиндров, снимите шайбу.

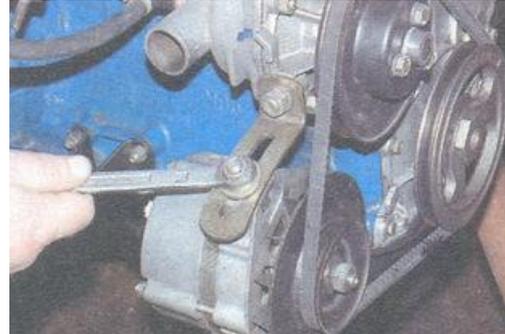
16. Снимите генератор с двигателя, вынув болт нижнего крепления из кронштейна на блоке



18. Ослабьте затяжку хомута шланга подогрева впускного трубопровода и снимите шланг со штуцера



10. Отсоедините шланг от крышки вакуумного регулятора



13. Отверните на 1-2 оборота гайку крепления генератора к натяжной планке.



15. Сдвиньте генератор к блоку цилиндров; ослабив натяжение ремня, снимите ремень со шкива генератора и отведите его от двигателя.

17. Снимите ремень привода генератора со шкивов.



19. Отверните три болта крепления корпуса насоса ОЖ к блоку цилиндров и снимите насос в сборе со шкивом, шлангом подогрева впускного трубопровода и трубкой отвода жидкости от радиатора отопителя.



20. Ослабьте затяжку хомута шланга подвода топлива в карбюратор и снимите шланг



21. Снимите со штуцеров карбюратора шланг подачи разрежения к вакуумному регулятору распределителя зажигания и...



22. ...шланг системы вентиляции картера



23. Ослабьте затяжку хомута крепления шланга системы вентиляции к крышке сапуна и снимите шланг со штуцера крышки.



24. Снимите стопорную шайбу с оси промежуточного рычага привода дроссельной заслонки карбюратора...



25. ...отсоедините наконечник поперечной тяги от рычага карбюратора и снимите тяги привода дроссельной заслонки.

26. Ослабьте затяжку масляного фильтра и отверните его.



27. Отверните гайку крепления крышки сапуна, снимите шайбу, отделите крышку сапуна от блока цилиндров и снимите ее вместе с указателем уровня масла.



28. Ослабьте затяжку датчика сигнализатора недостаточного давления масла в системе смазки, удерживая переходник от проворачивания, и выверните датчик



29. Выверните датчик указателя давления масла в системе смазки.

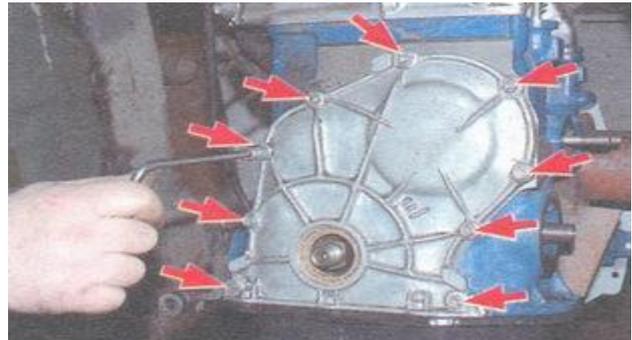
31. Сдвиньте шкив коленвала и снимите его.



30. Отверните гайку крепления шкива коленвала



32. Отверните три болта крепления картера к крышке привода распределителя, снимите шайбы.



33. Отверните шесть болтов и три гайки крепления крышки привода распределителя к блоку цилиндров, отделите крышку от блока и снимите ее.

34. Если на блоке цилиндров осталась прокладка, отделите ее от блока цилиндров и снимите.



35. Отверните восемь гаек крепления крышки головки блока цилиндров, снимите пластины и кронштейн с вакуумным шлангом, а затем крышку.



36. Если на головке блока осталась прокладка, снимите ее.

37. Разогните лепестки стопорных шайб болтов крепления звездочки валика привода



38. ...звездочки распредвала



. Отверните два болта крепления натяжителя цепи и снимите его.



40. Ослабьте затяжку болта крепления звездочки валика привода вспомогательных агрегатов, удерживая коленвал от проворачивания.



41. Выверните болт крепления звездочки распредвала, удерживая коленвал от проворачивания.



42. Снимите звездочку с цепью с распредвала, снимите цепь со звездочки и опустите ее вниз.



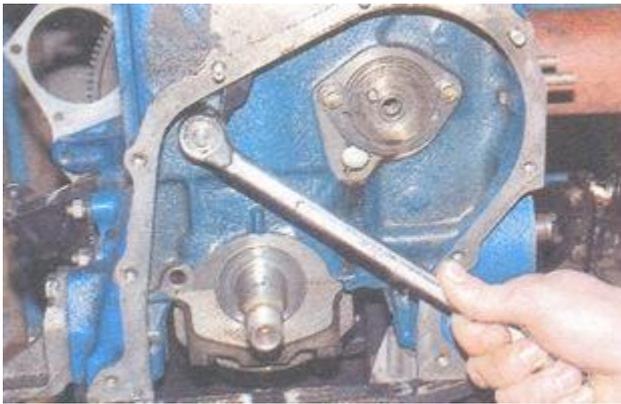
43. Выверните болт крепления звездочки валика привода вспомогательных агрегатов, снимите звездочку с цепью с валика и снимите цепь со звездочки



44. Выверните ограничительный болт и снимите цепь привода распредвала



45. Сдвиньте звездочку коленвала и снимите ее.



46. Выверните болт крепления башмака натяжителя цепи и снимите болт вместе с башмаком.



47. Отверните девять гаек крепления корпуса подшипников распредвала. Снимите плоские шайбы и корпус подшипников.

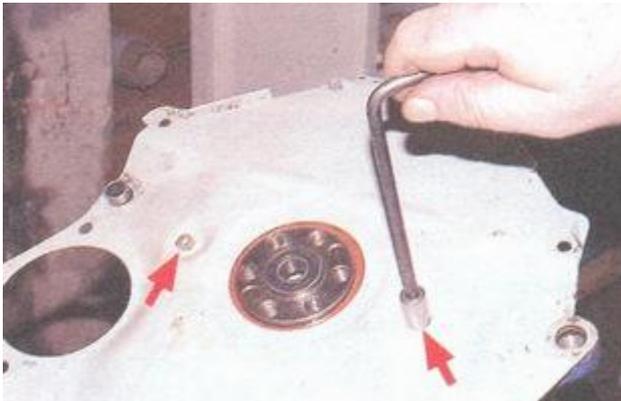


48. Выверните десять болтов крепления головки блока цилиндров.

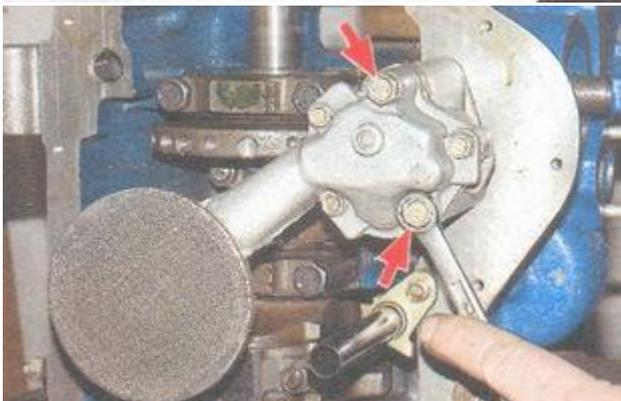


49. Выверните одиннадцатый болт крепления головки блока цилиндров и снимите головку блока цилиндров в сборе

50. Если прокладка головки осталась на блоке, отделите ее от блока цилиндров и снимите.  
51. Снимите маховик



52. Отверните две гайки крепления передней крышки картера сцепления и снимите крышку



53. Отверните оставшиеся шестнадцать болтов крепления масляного картера, снимите шайбы и масляный картер

54. Если прокладка масляного картера осталась на блоке цилиндров, снимите ее.

55. Снимите держатель заднего сальника (см. «Замена заднего сальника коленвала на автомобиле ВАЗ 2106»).

56. Отверните два болта крепления масляного насоса и снимите его.



58. Отверните два болта крепления упорного фланца валика привода вспомогательных агрегатов, сдвиньте валик вперед и снимите его.



60. Навинтите две гайки на шпильку крепления маслоотделителя и взаимно затяните их, выверните шпильку



62. Снимите маслоотделитель со сливной трубкой.

57. Если прокладка масляного насоса осталась на насосе, отделите и снимите прокладку.



. Подденьте отверткой шестерню привода распределителя зажигания и снимите ее.



61. Отверните болт крепления кронштейна сливной трубки маслоотделителя и снимите кронштейн, сдвинув его по трубке до конца.  
**ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ**

*При разборке кривошипно-шатунного механизма и поршневой группы пометьте поршни, шатуны, вкладыши коренных и шатунных подшипников, чтобы при сборке двигателя установить их на прежние места, если они работоспособны.*



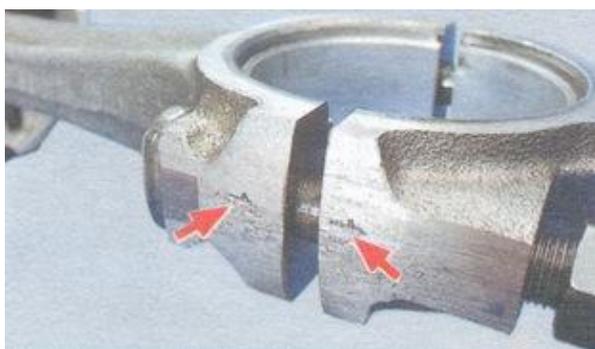
63. Отверните две гайки крепления крышки шатуна любого цилиндра.



64. Сдвиньте крышку шатуна с посадочного места легкими ударами молотка и снимите крышку с вкладышем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*На шатуне и шатунной крышке выбиты номера цилиндра, в который они устанавливаются. Крышки шатунов не взаимозаменяемые (шатун обрабатывается вместе с крышкой). При сборке цифры (номера цилиндра) на шатуне и крышке должны находиться с одной стороны.*



65. Нажмите деревянным брусом (ручкой молотка) на болты шатуна и...



66. Выньте поршень с шатуном из цилиндра в сторону верхней плоскости блока цилиндров.

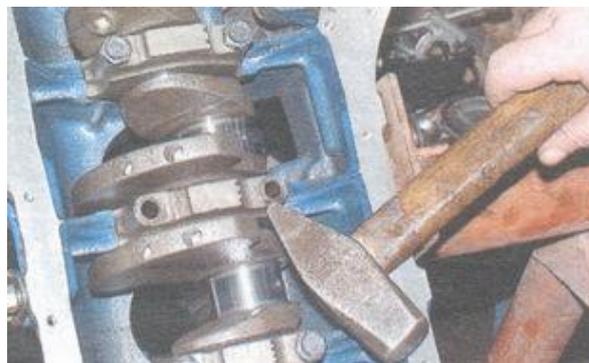
67. Аналогично снимите поршни и шатуны остальных цилиндров, проворачивая коленвал для доступа к гайкам крышек шатунов.

**ПОЛЕЗНЫЙ СОВЕТ**

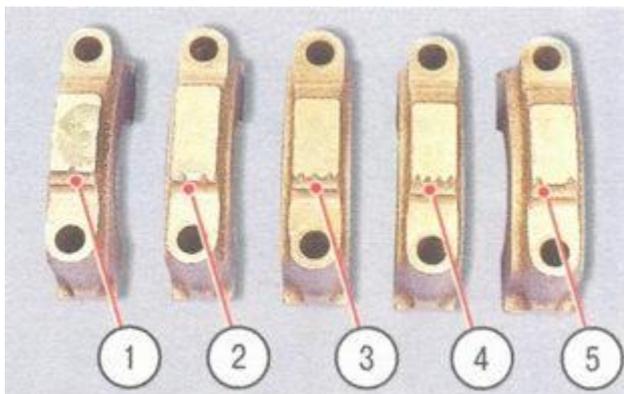
*Проворачивайте коленвал ключом за лыску на переднем конце.*



68. Выверните два болта крепления любой крышки коренного подшипника



69. Отделите крышку коренного подшипника с посадочного места легкими ударами молотка и



70. Снимите остальные крышки коренных подшипников и снимите коленвал

72. ...переднее упорное полукольцо (сталеалюминевое) задней опоры коленвала...

74. ...вкладыши со всех крышек шатунов...

76. ...вкладыши со всех шатунов.



77. Разожмите верхнее компрессионное кольцо и снимите его

78. Аналогично снимите остальные кольца.

### ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

При возможности выпрессовывайте поршневой палец на прессе. Для облегчения работы нагрейте поршень в муфельной печи до температуры 250 С. При выпрессовке поршневого пальца соблюдайте осторожность. Пометьте детали. Если они не повреждены и

снимите крышку с нижним вкладышем

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Крышки коренных подшипников предназначены только для одного конкретного блока цилиндров (крышки коренных подшипников обрабатываются вместе с блоком). Между собой крышки не взаимозаменяемы. На крышках коренных подшипников нанесены метки, соответствующие порядку их установки, считая от передней части двигателя.



71. Снимите заднее упорное полукольцо (металлокерамическое, желтого цвета) задней опоры коленвала...

73. ...все верхние вкладыши коренных подшипников коленвала...

75. ...нижние вкладыши со всех крышек коренных подшипников коленвала...

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если шатунные болты не имеют повреждений, их можно не вынимать из шатунов



79. Установите шатун с поршнем в тиски. С помощью приспособления выпрессуйте поршневой палец.

*малоизношены, их можно использовать, установив на прежние места.*



80. Выньте шпонку из паза в переднем конце коленвала.

*Рефлексия:*

Обратить внимание учащихся на достижение цели занятия. Задать учащимся ряд вопросов по изученному материалу, чтобы иметь возможность обобщить весь рассмотренный материал. Сделать вывод по теме урока. Осмысление своих действий, поведения и эмоционального состояния на данном занятии.