

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Калтанское специальное учебно-воспитательное учреждение
закрытого типа»
(Калтанское СУВУ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Калтанского СУВУ

А.Н. Гилев

Приказ № 91

от «30» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОТРАНСПОРТА

по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей

Форма обучения: очная

г. Калтан, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 190631.01 Автомеханик, входящей в состав укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Калтанское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа».

Разработчик:

_____, преподаватель Калтанского СУВУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического объединения преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения 30.08 2022 г., протокол № 1.

Руководитель МО _____ О.А. Старкова

СОГЛАСОВАНО

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на 20__ / 20__ учебный год на заседании методического объединения преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение __).

Руководитель МО _____ О.А. Старкова

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной программы профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессии рабочих 18511 Слесарь по ремонту автомобилей в соответствии с ФГОС по профессии СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 701, 190631.01 Автомеханик, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих компетенций:

ПК 1.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3 Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Уровень образования: основное и незаконченное общее образование.

Опыт работы: практический опыт не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО.1 проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами;

ПО.2 выполнения ремонта деталей автомобиля;

ПО.3 снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;

ПО.4 использования диагностических приборов и технического оборудования;

ПО.5 выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;

- оформлять учетную документацию;

знать:

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные методы обработки автомобильных деталей;
- устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов
- виды и методы ремонта;
- способы восстановления деталей.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **282 часа,**

в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **76 часов,** включая обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по
 - МДК.01.01 Слесарное дело и технические измерения - **10 часов;**
 - МДК.01.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей – **66 часов;**
- учебной практики – **26 часов;**
- производственной практики - **180 часов.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: *техническое обслуживание и ремонт автотранспорта* в качестве слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы
ПК 1.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания
ПК 1.3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности
ПК 1.4	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПО ПРОФЕССИИ 18511 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5		7	8
ПК 1.1-1.4.	Раздел 1. Выполнение слесарных работ и технических измерений	10	10	8		8	-
	Раздел 2. Изучение устройства автомобиля	23	23	9		9	-
	Раздел 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля	43	43	10		9	-
ПК 1.1-1.4.	Производственная практика	180					180
Всего:		282	76	27		26	180

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения		
1	2	3	4		
Раздел 1 ПМ Выполнение слесарных работ и технических измерений		10			
МДК.01.01. Слесарное дело и технические измерения					
Тема 1.1. Технологический процесс и основы слесарной обработки	Содержание учебного материала	1			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="629 493 741 520">1</td> <td data-bbox="748 493 1805 963"> Технологический процесс слесарной обработки Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках. на плите и наковальне. Механизация процесса рубки. Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при слесарных работах. </td> </tr> </table>	1	Технологический процесс слесарной обработки Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках. на плите и наковальне. Механизация процесса рубки. Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при слесарных работах.		2
	1	Технологический процесс слесарной обработки Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках. на плите и наковальне. Механизация процесса рубки. Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при слесарных работах.			
	Практические занятия		8		
	1.	Основы слесарной обработки			
	2.	Измерение деталей штангенциркулями и микрометрами разных типов, калибрами, резьбомерами, индикаторами, щупами, шаблонами.			
	3.	Приобретение навыков рубки			
	4.	Приобретение навыков правки и гибки металлов			
	5.	Приобретение навыков шабрение			
	6.	Приобретение навыков притирки и доводки различных поверхностей			
7.	Выполнение операций паяния и лужения				
8.	Приобретение навыков слесарной обработки отверстий. Приобретение навыков нарезания резьбы				
Дифференцированный зачет		1			

Учебная практика

Виды работ:

- Ознакомление с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

- Разметка плоских поверхностей;

- Подготовка поверхности детали (заготовки) к разметке, нанесение меток

- Разметка по шаблону и по месту

- Правка полосового, пруткового и листового металла на правильной плите с применением призм и брусков.

Правка металла на прессе.

- Рихтовка металла на рихтовальной стальной бабке (плите) молотками с бронзовой, алюминиевой, деревянной и резиновой вставками.

- Гибка полосового, пруткового и листового металла в тисках и на плите со штырями. Гибка труб на плите со штырями и с помощью приспособлений.

- Рубка листового металла зубилом и крейцмейселем на плите и в тисках.

- Заточка зубила и крейцмейселя для рубки различных металлов.

- Рубка металла электрическим (пневматическим) зубилом.

- Отрезка (резка) металла и прокладочного материала по разметке ручными, электрическими пневматическим ножницами.

- Резка металла ножовкой, кусачками, труборезами.

- Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углами.

- Опиливание параллельных плоских поверхностей.

- Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей.

- Распиливание по разметке отверстий.

- Распиливание отверстий по шаблону или вкладышу.

- Притирка рабочих поверхностей клапанов, клапанных гнезд.

- Заточка сверл, крепление в патроне.

- Сверление сквозных и глухих отверстий в деталях по разметке и с кондуктором ручной и электрической дрелью, трещотками.

- Зенкерование просверленных отверстий под головки винтов и заклепок, отверстий клапанных гнезд.

- Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий. Контроль обработанных отверстий.

- Нарезание наружной резьбы плашками. Нарезание резьбы на трубах клуппом. Нарезание резьбы метчиком в сквозных отверстиях.

- Соединение деталей заклепками с круглыми и потайными головками.

- Соединение двух деталей (стального диска и фрикционной накладки) пустотелыми заклепками с помощью развальцовки.

- Подготовка клея и деталей к склеиванию. Склеивание деталей.

- Лужение и пайка деталей мягкими припоями простым и электрическим паяльниками.

- Соблюдение техники безопасности при выполнении слесарных работ.

8

Раздел 2. ПМ. Изучение устройства автомобилей		23	
МДК.01.02. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
	Содержание учебного материала	1	
Тема 2.1. Классификация и общее устройство автомобилей	1.	Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.	2
	1	Практические занятия Краткие технические характеристики. Преимущества и недостатки автомобилей	1
	1	Лабораторная работа Общее устройство автомобиля.	1
Тема 2.2. Двигатель	1.	Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.	8
	2	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.	2
	3	Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля.	2
	4	Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.	2

	5	<p>Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.</p> <p>Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях.</p> <p>Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы. Октановое и цетановое числа.</p>		2
	2 3 4	<p>Практические занятия</p> <p>Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.</p> <p>Классификация двигателей</p> <p>Система питания карбюраторного ДВС: устройство, принцип действия, особенности конструкции.</p> <p>Система питания инжекторного ДВС: устройство, принцип действия, особенности конструкции</p>	3	
	Лабораторные работы		1	
	2.	Изучение устройства и работы КШМ и ГРМ		
Тема 2.3. Электрооборудование	1.	<p>Источники тока: применение, назначение, устройство.</p> <p>Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года.</p> <p>Генераторы: назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>Система зажигания: назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальные устройство, принципиальные схемы.</p> <p>Системы пуска. Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.</p>	2	2

		Дополнительное электрооборудование: назначение и классификация контрольноизмерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия. Электронные системы управления автомобилем: системы датчиков, электронный бок управления, исполнительные механизмы.		
Тема 2.4. Трансмиссия	1.	Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления. Коробка передач. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.	2	2
	Практическое занятие		1	
	5	Шины и диски. Балансировка. Маркировка шин		
Тема 2.5. Ходовая часть и рулевое управление	1.	Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирная подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент. Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления	1	2

		изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.		
Тема 2.6. Тормозные системы	1.	Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.	1	2
	Практическое занятие		1	
	6	Тормозные колодки. Замена, эксплуатация		
Учебная практика <i>Виды работ:</i> Выполнение работ по устройству автомобиля: - полная или частичная разборка машины или сборочных единиц; - изучение взаимодействия деталей, условий работы составляющих, частей и сборочных единиц машин, их смазывание и охлаждение; - изучение эксплуатационных регулировок, технологических схем работы; - изучение содержания технических обслуживаний, обеспечивающих нормальную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации; - изучение возможных эксплуатационных неисправностей и способов их устранения; сборка составных частей и машины в целом.			9	
Раздел 3. Выполнение работ по техническому обслуживанию и			43	

ремонту автомобиля				
МДК.01.02. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей				
	Содержание учебного материала		2	
Тема 3.1. Система технического обслуживания и ремонт автомобиля	1	<p>Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности.</p> <p>Неисправности и отказы автомобиля. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей.</p> <p>Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи технического обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность</p> <p>Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования.</p> <p>Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.</p>		2
Тема 3.2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобиля	1	<p>Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобилей. Диагностирование, его роль в техническом обслуживании и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования. Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины. Перспективные методы и средства диагностирования.</p>	5	2

		Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения). Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт. Приемо-сдаточная документация. Разборка машин и сборочных единиц: технология разборки машин, особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Сохранение приработанности и обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Документация на разборку машин. Технологическая последовательность разборки кузовов. Очистка и мойка сборочных единиц и деталей. Безопасность труда.		
	2	Дефектовочно-комплектовочные работы. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типовых деталей и сопряжений. Способы определения скрытых дефектов. Определение остаточного срока службы детали и сопряжения. Основные признаки выбраковки деталей. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Оборудование и приспособления. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации.		2
	3	Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц. Способы восстановления посадок. Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтного размера. Восстановление жесткости соединений деталей. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных единиц (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей. Безопасность труда.		2
	4	Слесарно-механические способы ремонта деталей: цель, область применения, и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Выбор установочных баз, оптимальных припусков и режимов, технологических приспособлений и инструмента. Обработка и восстановление типичных деталей способом дополнительной заготовки. Контроль качества обработки деталей.		2

		Ремонт деталей паянием. Ремонт деталей ручной сваркой и наплавкой. Ремонт деталей полимерными материалами.		
	5	Сборка типичных сопряжений (соединений, передач): назначение, классификация соединений. Точность выполнения сборочных операций. Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью, о селективной и индивидуальной сборке. Подготовка деталей к сборке, особенности сборки типичных соединений и сопряжений, подшипников и уплотнений. Оборудование и приспособление, технологическая документация на сборку машин. Балансировка. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Технология балансировки. Оборудование.		2
Тема 3.3. Техническое обслуживание и ремонт двигателя	1	Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка состояния двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя. Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Определение остаточного ресурса двигателя и экономического эффекта от его использования. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния). Обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма: характерные неисправности, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения: характерные неисправности механизма, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт системы охлаждения: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Обслуживание и ремонт смазочной системы: характерные неисправности системы, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.	2	2

		Обслуживание и ремонт систем питания: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения. Сборка, обкатка и испытание двигателей. Безопасность труда.		
	Практические занятия		2	
	7	Классификация износов автомобилей		
	8	Диагностирование, его роль в ТО и Р. Виды диагностирования		
Тема 3.4. Техническое обслуживание и ремонт шасси.	1	Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей. Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния трансмиссии. Определение остаточного ресурса. Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.	6	2
	2	Ремонт рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Типичные неисправности рам, рессор, корпусных деталей, кабин, способы их определения. Типичные условия на выбраковку. Технология ремонта рам, рессор, корпусных деталей и кабин. Техническое условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам и корпусных деталей.		2
	3	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части. Типичные неисправности деталей валов, осей, ступиц, зубчатых колес и шин, Способы их определения. Технология текущего ремонта валов, осей ступиц, зубчатых колес и т.п. Технические условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения специальных заготовок конструктивных элементов (резьбовых, шлицевых и т.п.) деталей при ремонте.		2
	4	Обслуживание и ремонт сцепления, тормозов и рулевого управления. Характерные неисправности сборочных единиц сцепления, тормоза и рулевого управления, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные допустимые и предельные параметры состояния. Техническое обслуживание сцепления и тормозов (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы		2

		и материалы. Износы (повреждения) типичных деталей, способы их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта типичных деталей сцепления, тормозов, рулевого управления; технические требования на их ремонт. Особенности сборки и испытания сборочных единиц. Контроль качества. Оборудование, приспособления и инструмент.		
	5	Обслуживание и ремонт гидравлических систем, и амортизаторов. Характерные неисправности сборочных единиц гидравлических систем, амортизаторов, их внешние признаки, способы и средства определения. Диагностирование сборочных единиц (механизма). Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния. Технологическое обслуживание (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы и повреждения типичных деталей, способы и средства их определения. Технология ремонта деталей. Контроль качества ремонта. Особенности сборки и испытания сборочных единиц.		2
	Практические работы		4	
	9.	ТО ДВС: виды, периодичность. Операции ТО-1, ТО-2		
	10.	ТО и Р цилиндро-поршневой группы		
	11	ТО и Р кривошипно-шатунного механизма		
	12	Замена фильтров		
Тема 3.5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования	1	Техническое обслуживание: виды, периодичность. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Правила работы с электролитом	2	2
Тема 3.6. Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин. Сборка и обкатка автомобиля	1	Периодичность технического обслуживания кузовов, кабин: ЕТО, ТО-1, ТО-2 и сезонное обслуживание. Материалы, применяемые при техническом обслуживании. Защита кузовов от старения и коррозии при техническом обслуживании. Мероприятия профилактического характера. Нанесение противокоррозионных материалов в скрыты и внутренние полости. Обработка низа кузовов противокоррозионными материалами. Смазочные, крепежные и регулировочные работы (оси петель дверей, капота, оси ограничителей открывания дверей, трос привода, замок капота, стеклоподъемники дверей, салазки сидений, наружные ручки дверей и замки, шарнирные соединения и т.д.). Безопасность труда. Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробки передач, ведущего моста, карданного вала, переднего моста и ходовой части автомобиля. Цель обкатки сборочных единиц шасси, режимы и оборудование. Требования, предъявляемые к сборочным единицам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки автомобилей, выполнение центровочнорегулировочных и обкаточных работ. Оборудование, приспособления и инструмент. Заливка масла в картеры и смазка подшипниковых узлов.	14	2

	Практические работы	5
	13 Ремонт КПП	
	14 Техническое обслуживание АКБ	
	15 Техническое обслуживание приборов освещения и световой сигнализации	
	16 Проверка технического состояния системы распределения зажигания	
	17 Проведение смазочных работ	
Дифференцированный зачет		1
Учебная практика Виды работ: Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей: Ознакомление с постами технического обслуживания автомобилей; Ознакомление с технической документацией проведения технического обслуживания автомобилей Ежедневное техническое обслуживание (ЕО): выполнение уборочно-моечных работ, смазочных и заправочных работ, контрольно-смотровых работ. Первое техническое обслуживание (ТО-1): выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей, проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное Второе техническое обслуживание (ТО-2): выполнение первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания. Выполнение работ по ремонту: Подготовка автомобиля к ремонту: наружная мойка, слив масла, топлива и воды. Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов Ремонт двигателя: разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей; ремонт блока цилиндров.		9
Производственная практика Виды работ: - Снятие и установка на легковых, грузовых, автобусах всех марок и типов - бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей. - Замена рессор. - Подгонка при сборке: валы карданные, цапфы тормозных барабанов. - Разборка, ремонт и сборка вентиляторов. - Проверка, крепление головки блоков цилиндров, шарниры карданов. - Снятие, ремонт, установка головки цилиндров самосвального механизма. - Разборка двигателей всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные. - Снятие и установка крыльев легковых автомобилей. - Разборка, ремонт, сборка насосов водяных, масляных, вентиляторов, компрессоров.		180

- Разборка: реле-регуляторов, распределители зажигания. - Разборка, ремонт, сборка: фар, замки зажигания, сигналы.		
Всего	325	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебной лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», учебной мастерской «Автокласс».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Автокласс»: регулируемая ученическая мебель, комплект таблиц по автоделу, доска одноэлементная магнитно-меловая, стол преподавателя, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации, станки (вертикально сверлильный, заточной), слесарные верстаки с защитным экраном, заготовки, инструмент: измерительный, поверочный и разметочный; для ручных работ; для обработки резанием, приспособления и принадлежности, агрегаты, механизмы, огнетушитель, песок, аптечка первой помощи.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, автомобиль ГАЗ 3110, наборы инструментов и приспособлений для лабораторных и практических работ, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия, набор измерительных инструментов, сборочные единицы, электрифицированный стенд «Электрооборудование автомобиля ВАЗ».

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Покровский, Б.С. Общий курс слесарного дела [Текст]: учебное пособие / Б.С. Покровский. - Москва: Академия, 2017. - 80 с.
2. Гладов, Г.И. Устройство автомобилей [Текст] / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – Москва: Академия, 2017. - 351 с.

Интернет-ресурсы:

Устройство автомобиля [Электронный ресурс]. – URL: <http://avtomobil-1.ru/index.html> (дата обращения: 20.08.2017).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения учебной и производственной практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение», «Экономика».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение), которая проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями. Занятия по учебной практике проводятся в лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Производственная практика организуется на базе ОУ в первом семестре путем чередования с теоретическими занятиями в каникулярные дни общеобразовательной подготовки, во втором семестре – непрерывно после освоения общепрофессиональных дисциплин, МДК и учебной практики.

По возможности производственная практика организуется на предприятиях Калтанского городского округа («Автокомплекс», г. Калтан, договор от 01.09.2017 г.).

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение междисциплинарных курсов «Слесарное дело и технические измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и учебной практики.

Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы модуля завершается промежуточной аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам «Слесарное дело и технические измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- наличие высшего или среднего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения: наличие 5

квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта», обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации демонстрируемых обучающимися практического опыта, знаний, умений. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Промежуточная аттестация проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарным курсам «Слесарное дело и технические измерения», «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей».

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	<ul style="list-style-type: none"> -выбор методов организации и технологии проведения диагностики автомобилей; - выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем, приспособлений и инструментов; - диагностирование технического состояния автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе. 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях, - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики.
ПК 1.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; - выполнение планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; - осуществление технического обслуживания и ремонта автомобиля, 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - защиты практических заданий, внеаудиторных (самостоятельных) работ, творческих работ;

	его агрегатов и систем.	- контрольных заданий и заданий в тестовой форме по темам МДК.
ПК 1.3 Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	- осуществление разборки и сборки узлов и агрегатов автомобиля; - сборка и обкатка автомобиля	Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного.
ПК 1.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	- оформление комплекта учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля его агрегатов и систем.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявление устойчивого интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, при проведении учебно-воспитательных мероприятиях профессиональной направленности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Применение методов и способов решения профессиональных задач при организации рабочего места, выполнении производственных задач и решении экстремальных ситуаций. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной	Умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль,	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы практических

деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	оценку и коррекцию собственной деятельности, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы при управлении и ремонте.	занятиях, при выполнении домашних заданий, работ по учебной и производственной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность использования различных программных Обеспечений и специализированных программных приложений для качественного выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка использования обучаемым информационных технологий в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.	Наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, а также при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	Соблюдение правил внутреннего распорядка ОУ.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по

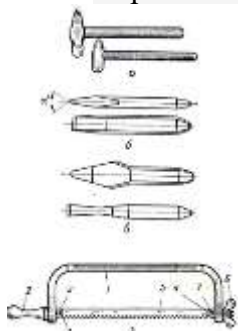
(для юношей)	Ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний. Соблюдение техники безопасности.	учебной и производственной практике.
--------------	---	--------------------------------------

ВОПРОСЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА
Вариант1.

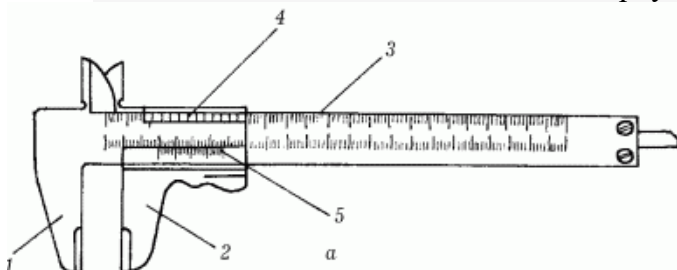
1. Что является источником механической энергии на автомобилях?
2. Как называют двигатели с внешним смесеобразованием?
3. Как называется процесс смесеобразования топливо-воздушной смеси?
4. Чему равно давление впрыска топлива в дизелях?
5. Что такое электролит?
6. Какие устройства имеются в прерывателе-распределителе для автоматического изменения опережения зажигания?
7. Какой агрегат трансмиссии кратковременно отсоединяет ее от двигателя?
8. Благодаря какому механизму, ведущие колеса могут вращаться с разной скоростью?
9. Какое устройство гасит колебания, вызванные пружинами или рессорами подвески?
10. Какой тип привода тормозов применяется на современных легковых автомобилях

ВОПРОСЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА
Вариант2.

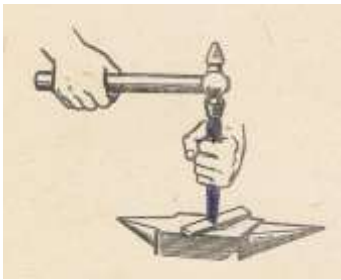
1. Перечислите название изображенных на рисунке инструментов:



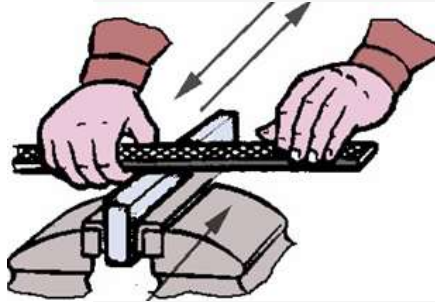
2. Напишите название частей штангенциркуля, обозначенных на рисунке цифрами.



3. Какой вид рубки изображен на рисунке?



4. Какой вид опилования изображен на рисунке?



5. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением?
6. Зачем при сверлении применяют кондуктор?
7. Для чего применяют зенкерование?
8. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением?
9. Перечислите инструменты для развертывания.
10. Какая передача стоит на сверлильном станке? И почему?