

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ЗАТО Г. СЕВЕРОМОРСК
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗАТО Г. СЕВЕРОМОРСК
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО
Протокол педсовета
МБУДО УЦ № 4
«29» марта 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«АВТОМЕХАНИК»

Возраст: 14-16 лет
Срок реализации - 1 год

Составитель: Крыжановский Николай Александрович,
педагог дополнительного образования

г. Североморск
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Учебно-тематический план

Содержание изучаемого курса

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Список литературы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автомеханик» ориентирована на реализацию интересов обучающихся по профессиям, связанных с эксплуатацией и обслуживанием наземных колесных транспортных средств.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами в области образования в Российской Федерации:

- федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- распоряжением Правительства Российской Федерации «Концепция развития дополнительного образования до 2030 года» от 31.03. 2022 г. № 678р;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

Данная программа предназначена для обучающихся 8–10-х классов, 14–16 лет. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автомеханик» рассчитана на один год обучения и направлена на профессиональное самоопределение, формирование познавательного интереса, развитие коммуникативных умений, вооружение школьников соответствующими техническими знаниями и умениями, процесс их адаптации и социализации.

Новизна программы заключается в формировании у обучающихся **компетентного подхода к процессу обучения и решению задач будущей трудовой деятельности.**

Традиционный подход к обучению это как калейдоскоп, красивая картинка из разрозненного багажа знаний, но только стоит повернуть, и картинка рассыпалась, многое делается по образцу и большинство обучающихся, выполняя задания, не вникают в его суть. Работа по образцу необходима, и очень важна, но лишь на начальном этапе, в процессе развития ребенок должен переходить к самостоятельности. Современная педагогическая теория видит возможность решения данной задачи в переходе от традиционного подхода в образовании, к компетентному. Такой подход позволяет, как в мозаике, создать общую картинку из знаний об изучаемом предмете или виде трудовой деятельности и разукрасить ее отдельными элементами более глубоких знаний, практических действий и навыков, которые обучающийся получил в общеобразовательной школе. Для этого программа построена по модульному принципу, вместо отдельных предметов обучающимся предлагается освоить пять междисциплинарных курсов, в которых темы занятий и межпредметные связи подобраны таким образом, что позволяют освоить несколько общих и профессиональных компетенций.

Программа структурирована на интеграции и опережении с предметами общеобразовательной школы:

- физика (температура, цвет, оптика, электротехника, механика, сила и др.);
- математика (угол, плоскость, линейный размер, фигуры и тела и др.);
- история (изобретение узлов и агрегатов, мототехники);
- технология (технологический процесс конструирования техники, слесарное дело).

Актуальность программы заключается в том, что специальности связанные с обслуживанием и ремонтом автомобилей, в частности, такая как автомеханик, сегодня очень востребованы и популярны. Возросшее количество автотранспортных средств, как новых, так и подержанных, не лучшее качество дорожного покрытия – все это и многое другое делает обучение по этой специальности оправданной и целесообразной инвестицией своего времени. Даже если дальнейший выбор профессии не будет связан с ремонтом автомобилей, технически грамотный и имеющий определенные профессиональные навыки подросток будет иметь больше преимуществ в жизни: в школе на уроках, при поступлении в училища, техникумы и институты, на работе и при службе в армии.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Основными целями данной программы являются:

- овладение обучающимися основами вида профессиональной деятельности, указанного в названии программы и соответствующими профессиональными компетенциями;
- формирование у обучающихся базовых основ технической грамотности и культуры производства;
- создание условий для развития у обучающихся образного и пространственного мышления;
- воспитание добросовестного отношения к труду, взаимоуважения к членам коллектива.

Основными задачами данной программы являются:

1. Обучающие:

- научить основным приемам выполнения слесарно-сборочных операций на основе технологических инструкций и сборочных чертежей;
- обучить обучающихся использовать профессиональные источники информации и баз данных.
- обучить обучающихся выполнять типовые технологические операции малой сложности по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей.

2. Развивающие:

- развить понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- способствовать развитию памяти, логического, образного и пространственного мышления и мотивации личности к познанию;
- развить способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- развить способность работать как индивидуально, так и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

3. Воспитательные:

- ориентировать учащихся на труд, собственные усилия при работе в команде;
- воспитывать у обучающихся приоритета общественных ценностей;
- удовлетворять потребности учащихся в общении.

Условия реализации образовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автомеханик» создана для подростков 14-16 лет, при достаточной сформированности интересов в области техники и технологии и наличии желания получить дополнительное образование по направлению эксплуатация и ремонт автотранспорта.

Программа реализуется в течение 1 года, в объеме 117 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа. Наполняемость группы 10-13 человек.

По форме организации занятия могут быть групповыми и индивидуальными, при

групповой форме организации проводятся теоретические и практические занятия.

Основной формой теоретических занятий является лекция, как дополнительные виды, могут применяться занятия в виде семинаров и деловых игр.

Основным видом практических занятий является урок производственного обучения, как дополнительные виды, могут применяться производственные экскурсии, участия в научно-практических конференциях и различных конкурсах. В процессе обучения особое внимание, должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Ожидаемым результатом по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Автомеханик» является освоение лекционного и практического материала модуля «Основы технологии производства автомобилей и слесарно-сборочных работ», в ходе которого каждый обучающийся должен

Знать:

- назначение и свойства автомобиля, его общее устройство, назначение и принцип работы его составных частей;
- основные принципы построения и чтения машиностроительных чертежей;
- свойства, способы обработки и применения основных конструкционных и эксплуатационных материалов;
- основы технологии, применяемый инструмент и правила охраны труда при осуществлении основных слесарно-сборочных работ;
- устройство основных агрегатов, механизмов и систем легкового автомобиля;
- условия и причины изменения технического состояния автомобиля;
- основные мероприятия по поддержанию и восстановлению технического состояния автомобиля;
- перечень технологических операций и порядок проведения технического обслуживания агрегатов, механизмов и систем легкового автомобиля;
- основные неисправности агрегатов, механизмов и систем легкового автомобиля, причины их возникновения и порядок устранения.

Уметь:

- идентифицировать автомобиль по классификационным признакам, выбирать данные об автомобиле в информационных базах;
- определять геометрическую форму и размеры детали по рабочему и сборочному чертежу, плакату или наглядному изображению;
- определять, с определенной долей погрешности, тип и вид материала, из которого сделана деталь, способ и качество обработки поверхностей детали;
- выполнять несложные операции по сборке простых узлов;
- выбирать и применять слесарно-сборочный инструмент согласно типу и размерам крепежных деталей соединения;
- выполнять технологические операции технического обслуживания агрегатов, механизмов и систем автомобиля малой и средней сложности;
- разбирать и собирать простые агрегаты, механизмы и узлы, руководствуясь технологическими инструкциями, сборочными чертежами и наглядными изображениями.

Иметь представление:

- о культуре и терминах технического и делового русского языка.
- о способах группового взаимодействия при решении сложных технических задач.
- о методах и способах конструирования.

Диагностический инструментарий

Основным методом контроля степени освоения учебного материала является диагностическое обследование уровня коммуникативных навыков и степени освоения программы, по результатам обучающимся присваивается высокий, средний или низкий уровень. Обследование проводится в 3 этапа:

1. В начале обучения.

2. В конце 1-го полугодия.
3. В конце 2-го полугодия.

Итоговый уровень за год представляет среднее значение всех 3 этапов, кроме этого проводится текущая оценка усвоения курса по совокупности отчетов по практическим работам после изучения каждой темы курса по системе «высокий, средний, низкий».

По окончании всего курса обучения проводится экзамен.

Для определения уровня усвоения программы используется диагностика, состоящая из трех этапов.

Первичная диагностика проводится в сентябре. Здесь определяется, какие знания, умения и навыки есть у ребенка, насколько развита культура труда, опыт сотрудничества, а также планируется индивидуальная работа по развитию способностей детей. Методом наблюдения оцениваются трудовые навыки, навыки общения и культура общения.

Промежуточная диагностика проводится в декабре. Её цель – определить степень усвоения образовательной программы, скорректировать степень её сложности с учетом индивидуальных особенностей детей. оценивается динамика умения организовывать свой труд, конструктивно общаться с другими воспитанниками. Методом наблюдения оцениваются навыки общения и культура общения. Трудовые навыки, знания и умения оцениваются на основании проверочных, тестовых и практических работ. Если работа выполнена от 0% до 50% - низкий уровень, от 51% до 80% - средний, от 81% до 100% - высокий.

Итоговая диагностика проводится в мае: определяется уровень усвоения программы, результативность образовательного процесса, выделяются наиболее способные дети, планируется индивидуальная работа с ними. Методом наблюдения оцениваются навыки общения и культура общения. Трудовые навыки, знания и умения оцениваются на основании проверочных, тестовых и практических работ. Если работа выполнена от 0% до 50% - низкий уровень, от 51% до 80% - средний, от 81% до 100% - высокий.

По результатам диагностики определяются следующие уровни:

В – высокий: обучающихся самостоятельно выполняет работу, полностью владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Трудовые навыки находятся на высоком уровне (самостоятельно планирует результат своей работы, способы его достижения). Коммуникативные навыки высоко развиты (охотно вступает в общение, вежливо общается со взрослыми, умеет слушать и договариваться с другими детьми, имеет опыт сотрудничества и сотворчества).

С – средний: обучающийся выполняет работу с помощью педагога, частично владеет полученными знаниями, умениями и навыками. Коммуникативные навыки развиты частично. Трудовые навыки находятся на среднем уровне (планирует работу и способ её выполнения при помощи педагога).

Н – низкий: не владеет приемами работы, знаниями, умениями, навыками. Трудовые навыки находятся на низком уровне (постоянно нуждается в помощи и консультациях педагога).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации контроля
		Всего	теория	практика	
1.	Раздел 1. Введение в профессию.	3	3	0	-
1.1.	Вводный и первичный инструктаж	1	1	0	Конспект
1.2.	Техника безопасности на рабочем месте.	1	1	0	Конспект
1.3.	Введение в специальность.	1	1	0	Опрос
2.	Раздел 2. Устройство автомобиля. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.	84	55	29	-
2.1.	Общее устройство транспортного средства	3	1	2	Лабораторная работа
2.2.	Слесарный инструмент. Основы простейшей диагностики и технического обслуживания автомобиля	3	3	0	Конспект
2.3.	Составление технологических карт	3	1	2	Практическая работа
2.4.	Трансмиссия. Общее устройство. Назначение. Типы. Схемы.	2	1	1	Конспект
2.5.	Сцепление. Назначение. Типы.	1	1	-	Конспект
2.6.	Техническое обслуживание колес автомобиля	3	1	2	Лабораторная работа
2.7.	Ремонт колес автомобиля	3	1	2	Практическая работа
2.8.	Техническое обслуживание тормозной системы.	3	2	1	Лабораторная работа
2.9.	Ремонт тормозной системы.	3	1	2	Практическая работа
2.10.	Техническое обслуживание и ремонт ходовой части	3	3	0	Конспект
2.11.	Двигатели их виды, основные неисправности	6	6	0	Тест
2.12.	Общие сведения о системе электроснабжения	1	1	0	Конспект
2.13.	Аккумуляторные батареи	1	0	1	Практическая работа
2.14.	Генераторные установки	1	0	1	Практическая работа
2.15.	Осветительные приборы. Приборы световой сигнализации	3	1	2	Лабораторная работа
2.16.	Общие сведения и устройство системы зажигания назначение и принцип работы	6	5	1	Практическая работа
2.17.	Рулевое управление. Назначение. Основные части рулевого управления. Устройство рулевого механизма с гидроусилителем	3	3	0	Конспект
2.18.	Коробка переключения передач (КПП)	6	5	1	Конспект
2.19.	Топливная система транспортного средства, виды топлива	3	2	1	Конспект
2.20.	Иные системы и подсистемы транспортных средств	3	1	2	Конспект
2.21.	Системы пассивной и активной безопасности транспортного средства	2	2	0	Конспект
2.22.	Виды работ выполняемые при ЕО,ТО-1,ТО-2.	1	1	0	Конспект
2.23.	Современные инновационные системы электрооборудования транспортных средств	3	3	0	Исследовательская деятельность
2.24.	Организация работы слесаря по ремонту автомобилей на производственном посту.	3	0	3	Опрос

2.25.	Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве	6	4	2	Практическая работа
2.26.	Социальная защита пострадавших на производстве	3	3	0	Конспект
2.27.	Профессиональные навыки	6	3	3	Тестирование
3.	Раздел 3. Основы конструирования	24	14	10	
3.1.	Понятие о проектировании и конструировании технических устройств.	3	3	0	Конспект
3.2.	Этапы конструирования	3	2	1	Конспект
3.3.	Правила оформления технической документации, понятие о конструктивных материалах.	3	3	0	Тестирование
3.4.	Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.	3	2	1	Конспект
3.5.	Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей.	3	1	2	Практическая работа
3.6.	Проектирование и конструирование.	3	0	3	Проектная работа
3.7.	Компьютерные технологии проектирования с применением 3D печати.	6	3	3	Проектная работа
4.	Раздел 4. Обобщение пройденного материала. Подведение итогов.	3	2	1	Опрос
5.	Экзамен.	3	2	1	Экзаменационная работа
	ИТОГО:	117	74	43	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение в профессию. (3 часа)

Тема 1.1. Вводный и первичный инструктаж.

Тема 1.2. Техника безопасности на рабочем месте.

Безопасность труда. Безопасность труда и производственная санитария. Охрана труда.

Тема 1.3. Введение в специальность.

Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами по специальности. Значение программы для специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. Автослесарь – сфера деятельности. Классификация и общее устройство автомобилей. Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве и социальной сфере. Состояние перспективы развития автомобилестроения. История автомобиля. Автомобиль как объект материального мира. Понятие об автомобиле, функциональные, потребительские и свойства общественной безопасности, Обоснование профессиональной деятельности профессии автомеханик, ремонт и техническое обслуживание автомобилей, как объективная необходимость, обусловленная техническими и экономическими причинами. Важность подготовки научных, инженерно-технических кадров для станций технического обслуживания, авторемонтного производства и автомобильной индустрии, требования, предъявляемые к выпускнику-технику квалификационной характеристикой.

Раздел 2. Устройство автомобиля.

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. (81 час)

Тема 2.1. Общее устройство транспортного средства

Классификация автомобилей. Основные узлы автомобиля, их назначение, расположение, взаимодействие. Механизм управления автомобилем. Знакомство с устройством автомобиля. Шасси, кузов, двигатель.

Виды и типы автомобилей на российском автомобильном рынке. Отличительные признаки отечественных и зарубежных моделей автомобилей. Их преимущества и недостатки на российских дорогах. Основные правила дорожного и безопасного движения. Общее устройство автомобиля, назначения и взаимодействие отдельных его механизмов.

Лабораторная работа по созданию отдельных узлов транспортного средства.

Тема 2.2. Слесарный инструмент.

Основы простейшей диагностики и технического обслуживания автомобиля

Оборудование, приборы и инструменты, применяемые для диагностирования и ремонта легковых автомобилей, средства диагностики, позволяющие обнаружить дефекты без разборки автомобиля. Малогабаритные приборы для проверки работоспособности агрегатов, узлов и систем автомобиля: сканеры, компрессоры и другие, которые применяют как переносное оборудование. Основные требования к кандидату по работе с диагностическим оборудованием. Сбор диагностической информации, ее обработка, принятие решения.

Тема 2.3. Составление технологических карт

Раскрытие сущности понятия «технологическая карта», освоение обучающимися методов составления технологической карты. Развитие технологического мышления. Планирование последовательности операций при составлении технологических карт. Практическая работа по составлению технологических карт.

Тема 2.4. Трансмиссия. Общее устройство. Назначение. Типы. Схемы

Назначение, типы трансмиссии, агрегаты и их расположение на автомобилях. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесными формулами 4x2, 4x4, 6x4, 6x6, 6x8. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов.

Тема 2.5. Сцепление. Назначение. Типы

Назначение, устройство и работа сцепления. Определение характерных неисправностей. Типы сцеплений. Устройство однодисковых и двухдисковых сцеплений. Гаситель крутильных колебаний. Устройство механического и гидравлического хода сцеплений. Свободный ход педали привода механизма выключения сцепления. Устройство усилителей приводов механизмов включения сцепления

Тема 2.6. Техническое обслуживание колес автомобиля

Назначение и устройство колес, маркировка шин. Характерные неисправности колес, шин. Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом. Способы крепления покрышки на ободе колеса. Крепление колес на ступицах, полуосях. Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о диагональных и радиальных шинах. Нормы давления воздуха в шинах. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения. Лабораторная работа по техническому обслуживанию колес автомобиля.

Тема 2.7. Ремонт колес автомобиля

Ремонтные материалы. Жгуты и вставки. Заплаты и пластыри: универсальные,

камерные. Демонтаж и монтаж колес и шин, правка дисков и запорных колец, замена покрышек, ремонт камер. Практическая работа по ремонту колес автомобиля.

Тема 2.8. Техническое обслуживание тормозной системы.

Тормозные системы. Назначение тормозной системы. Основные части тормозной системы. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы. Устройство и работа трансмиссионных тормозных механизмов. Лабораторная работа по техническому обслуживанию тормозной системы.

Тема 2.9. Ремонт тормозной системы.

Основные работы выполняемые при техническом обслуживании, проведении регламентных и ремонтных работ по узлам, механизмам и приборам рулевого управления и тормозных систем. Практическая работа по ремонту тормозной системы.

Тема 2.10. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части.

Содержание технического обслуживания ходовой части автомобиля. Понятие периодической проверки. Перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте ходовой части транспортного средства.

Тема 2.11. Двигатели их виды, основные неисправности.

Особенности конструкции механизмов двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм Назначение кривошипно-шатунного механизма. Неподвижные и подвижные группы его деталей. Устройство отдельных деталей. Механизм газораспределения, назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Устройство отдельных деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя. Особенности технического обслуживания и ремонта механизмов двигателя внутреннего сгорания. Техническое обслуживание механизмов двигателя, регламентные работы, основные неисправности и методы устранения. Особенности конструкции, технического обслуживания и ремонта системы смазки. Назначение системы смазки. Применяемые масла. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки. Фильтрация масла. Техническое обслуживание систем смазки, регламентные работы, основные неисправности и методы устранения.

Тема 2.12. Общие сведения о системе электроснабжения

Общие сведения о системе электрооборудования. Назначение системы электрооборудования. Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам, основные правила безопасного обращения с элементами автомобильного электрооборудования.

Контрольно-измерительные приборы. Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов.

Тема 2.13. Аккумуляторные батареи

Аккумуляторная батарея. Виды аккумуляторных батарей. Назначение. Принцип приготовления электролита. Меры безопасности при работе с АКБ. Неисправности аккумуляторной батареи и её техническое обслуживание. Практическая работа по техническому обслуживанию аккумуляторной батареи.

Тема 2.14. Генераторные установки

Генератор переменного тока. Система зажигания. Катушка зажигания. Свечи зажигания. Их характеристики и маркировка. Устройство прерывателя-распределителя. Центробежный регулятор опережения зажигания. Вакуумный регулятор опережения зажигания. Установка зажигания. Система сигнализации. Осветительные приборы. Устройство прерывателя-распределителя. Центробежный регулятор опережения зажигания. Вакуумный регулятор опережения зажигания. Дополнительное оборудование. Кондиционер. Практическая работа по техническому обслуживанию генераторных установок.

Тема 2.15. Осветительные приборы. Приборы световой сигнализации

Осветительные приборы. Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете. Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель, рассеиватель и лампы, применяемые в фарах.

Приборы световой сигнализации. Назначение приборов светосигнализации, требования, предъявляемые к ним. Устройство светосигнальных приборов, их характеристики. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители. Сигналы электрические звуковые: назначение, типы, устройство, работа. Реле сигналов, назначение, устройство, работа. Стеклоочиститель с электроприводом. Его устройство и работа. Электродвигатели для привода стеклоочистителя для привода стеклоочистителя, вентилятора и других приборов. Изменение частоты вращения якорей электродвигателей. Коммутационная аппаратура,

устройства для снижения радиопомех. Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Конструкция замков-выключателей, их схемы коммутации. Переключатели и выключатели. Устройства для снижения радиопомех. Техническое обслуживание узлов, аппаратов и приборов автомобильного электрооборудования, основные неисправности и методы устранения.

Основные работы выполняемые при техническом обслуживании, проведении регламентных и ремонтных работ узлов, аппаратов и приборов автомобильного электрооборудования. Лабораторная работа по проверке исправности осветительных приборов.

Тема 2.16. Общие сведения об устройстве стартера. Назначение и принцип работы

Назначение, устройство и принцип работы стартера. Виды, достоинства и недостатки различных видов стартера. Требования предъявляемые к стартеру. Крепление стартера к двигателю. Практическая работа по разборке-сборке стартера и определения возможных неисправностей.

Тема 2.17. Рулевое управление

Рулевое управление. Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Схема поворотов автомобиля. Назначение рулевой трапеции. Рулевой механизм, назначение, типы, устройство, работа. Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа. Влияние состояния рулевого управления на безопасность движения.

Тема 2.18. Коробка переключения передач (КПП)

Назначение, устройство и работа коробки передач. Характерные неисправности. Типы коробок передач. Схемы и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Понятие о передаточном числе. Устройство 4-, 5-, 10-ступенчатых коробок передач. Устройство синхронизатора. Устройство механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключением передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Назначение и устройство спидометра. Привод спидометра.

Тема 2.19. Топливная система транспортного средства, виды топлива

Топливо для карбюраторных двигателей, понятие о детонации. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха. Пределы воспламенения горючей смеси. Требования к горючей смеси. Устройство и работа узлов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси и отвода отработавших газов. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Способы снижения токсичности отработавших газов. Электронная система впрыскивания топлива. Устройство и

работа каталитических нейтрализаторов

Тема 2.20. Иные системы и подсистемы транспортных средств.

Общая характеристика систем питания двигателя. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные износы двигателя и эксплуатационные неисправности системы питания. Особенности системы питания дизельных двигателей.

Система охлаждения. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя.

Система смазывания. Понятие о трении. Назначение системы смазывания. Основные сведения о моторных маслах. Общая схема системы. Устройство и работа системы смазывания и системы вентиляции картера.

Тема 2.21. Системы пассивной и активной безопасности транспортного средства.

Понятие активной безопасности. Основные составляющие системы активной безопасности транспортного средства. Датчики ABS, ESP. Круиз-контроль. Понятие о системе пассивной безопасности. Основные составляющие системы пассивной безопасности автомобиля. Ремень безопасности, подушки безопасности, строение кузова автомобиля, лобовое стекло, боковые стекла. Система триплекс.

Тема 2.22. Виды работ выполняемые при ЕО, ТО-1,ТО-2.

Периодичность плановых работ. Значение плановых ТО. Тип и виды работ, входящие в ТО-1, ТО-2, ЕТО.

Тема 2.23. Современные инновационные системы электрооборудования транспортных средств.

Общая классификация электрооборудования транспортных средств (ЭТС), основные параметры ЭТС, основные направления технического развития. Признаки неисправности восьми основных датчиков автомобиля. Их функции. Причины неисправностей и способы их устранения.

Тема 2.24. Организация работы слесаря по ремонту автомобилей на производственном посту.

Экскурсия на автотранспортное предприятие Североморское АТП. Правила безопасности на рабочем месте слесаря по ремонту автомобилей, организация рабочего процесса. Документооборот на предприятии.

Тема. 2.25. Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве.

Организационно-правовые аспекты оказания первой медицинской помощи.

Состояния, при которых оказывается первая медицинская помощь. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, дыхания, кровообращения. Сердечно-легочная реанимация. Первая помощь при ожогах, переохлаждениях, тепловых ударах и отравлении токсичными веществами. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, ушибах и растяжениях. Оказание первой медицинской помощи в иных состояниях. Практическая работа по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему (манекен).

Тема 2.26. Социальная защита пострадавших на производстве.

Понятие о травмах на производстве, нормы рабочего времени. Компенсации в зависимости от тяжести полученных повреждений. Санкции на руководителей предприятий, на которых произошло происшествие.

Тема 2.27. Профессиональные навыки.

Личные качества, умения, способности, дисциплинарные навыки, помогающие сотруднику выполнять свои должностные обязанности. Понятие коммуникабельности. Техническая грамотность. Знание специфики механизмов различной сложности. Особые навыки. Соответствие требованиям к занимаемой должности. Правила составления резюме, типичные ошибки.

Раздел 3. Основы конструирования (24 часа)

Тема 3.1. Понятие о проектировании и конструировании технических устройств.

Конструкционная форма объекта. Варианты конструкционного исполнения. Цель проектирования и конструирования. Задачи конструирования.

Тема 3.2. Этапы конструирования.

Этапы проектирования и конструирования. Этапы создания машин. Термины и определения. Техническое задание, поиск решения, эскизный проект, расчеты, инструкции, технологическая проработка, изменения, технический проект, расчеты, инструкции, спецификации, стандартизация, составление материальной ведомости, технологическая проработка, производство

Тема 3.3. Правила оформления технической документации, понятие о конструктивных материалах.

Конструкторская документация. Проектно-сметная документация. Технологическая документация. Стадии разработки конструкторской документации. Основной вид технического документа. Понятие ГОСТ. Спецификация. Виды конструкционных материалов. Выбор конструкционных материалов в зависимости от назначения, условий работы, характера нагрузок, свойств. Технологические процессы, применяемые для изменения формы, размеров и свойств материалов. Классификация материалов, основные

конструкционные и эксплуатационные материалы.

Тема 3.4. Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.

Основные понятия и определения. Типы производств и их особенности. Машина как объект производства. Показатели качества машин. Параметры геометрической точности деталей машин. Классификация технологических процессов. Принципы технологического процесса. Этапы разработки отдельных деталей. Описание конструктивных особенностей детали и условий её эксплуатации. Анализ служебного назначения детали.

Тема 3.5. Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей.

Чертеж как основа машиностроительного производства. Понятие о единой системе конструкторской документации и о месте чертежа в ней. Понятие об основных типах чертежей и их различиях, основные правила оформления чертежей. Основные геометрические тела, их сочетания и качество поверхности. Отличие геометрических фигур и тел, образование геометрических тел, сочетание геометрических тел, анализ геометрической формы модели на основе сочетания геометрических тел и их подобия. Основные принципы построения чертежа. Определение поверхностей тел. Аксонометрические проекции. Масштаб, размерные цепи и технические измерения. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Практическая работа по выполнению технических рисунков, чертежей и эскизов.

Тема 3.6. Проектирование и конструирование.

Основные этапы создания моделей. Прямое моделирование. Метод аналогии. Полное, неполное и приближенное моделирование. Технологические операции при изготовлении моделей и конструкций.

Проектная работа: Выбор варианта модели. Подготовка технической документации, подготовка материалов к работе. Создание модели автомобиля.

Тема 3.7 Компьютерные технологии проектирования с применением 3D печати.

Роль 3D печати в автотюнинге и изготовлении автомобильных компонентов. Преимущества применения 3D печати в автосервисах. Технологии 3D-печати. Материалы для 3D-печати. Примеры печати автозапчастей на 3D-принтере. Проектная работа: Выбор варианта модели. Подготовка технической документации, подготовка материалов к работе. Создание модели автомобиля будущего.

Раздел 4. Обобщение пройденного материала. Подведение итогов. (6 часов)

Итоговое занятие по профессиональной деятельности автомеханика, обмен информацией, замечаниями, предложениями, возникшими в процессе занятий по профессиональному самоопределению. Значение изучения профильных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью автомеханика.

Виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование.
Текущий контроль		
В течение учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности их к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, беседы, практические работы, лабораторные работы.
Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы или раздела. В конце I полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Опрос, презентация творческих работ, тестирование
Итоговый контроль		
В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	творческая работа, презентация творческих работ, опрос, контрольное занятие, зачет, открытое занятие, защита рефератов, игра-испытание, итоговые занятия, тестирование, анкетирование

Методическое сопровождение

Тема	Форма занятий	Тип занятия	Методы обучения	Используемые материалы и техническое оснащение занятий	Формы проведения итогов
Вводный инструктаж	Инструктаж	Урок сообщения новых знаний	Беседа.	раздаточный материал	Конспект
Техника безопасности на рабочем месте.	Инструктаж	Урок сообщения новых знаний	Беседа, опрос	раздаточный материал	Конспект
Введение в специальность.	Лекции	Урок сообщения новых знаний	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал инструмент	Опрос
Общее устройство транспортного средства	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, интерактивная доска	Лабораторная работа
Слесарный инструмент. Основы простейшей диагностики и технического обслуживания автомобиля	Лекции	Урок сообщения новых знаний	Работа учащихся с конспектом, составление тезисов, плана изложения. Демонстрация видеofilmа	Презентация, раздаточный материал	Конспект
Составление технологических карт	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный.	Презентация, раздаточный материал.	Практическая работа
Трансмиссия. Общее устройство. Назначение. Типы. Схемы.	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал.	Конспект
Сцепление. Назначение. Типы.	Лекции и	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Презентация, раздаточный материал	Конспект
Техническое обслуживание колес автомобиля	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, макет колеса автомобиля, стенд	Лабораторная работа
Ремонт колес автомобиля	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд, макет колеса, ремкомплект	практическая работа
Техническое обслуживание тормозной системы.	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Лабораторная работа
Ремонт тормозной системы	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Практическая работа

Техническое обслуживание и ремонт ходовой части	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Конспект
Двигатели их виды, основные неисправности	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Презентация, раздаточный материал, стенд	Тестирование
Общие сведения о системе электроснабжения	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Презентация, раздаточный материал, стенд	Конспект
Аккумуляторные батареи	Практическая работа	Урок сообщения новых знаний	Проблемное изложение, работа учащихся с конспектом, составление тезисов, плана изложения	Учебный фильм,стенд.	Практическая работа
Генераторные установки	Практическая работа	Урок сообщения новых знаний	Проблемное изложение, Работа учащихся с конспектом, составление тезисов, плана изложения	Учебный фильм,стенд.	Практическая работа
Осветительные приборы. Приборы световой сигнализации.	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Лабораторная работа
Общие сведения устройства стартера	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Практическая работа
Рулевое управление. Назначение. Основные части рулевого управления. Устройство рулевого механизма с гидроусилителем	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Конспект
Коробка переключения передач (КПП)	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Конспект
Топливная система транспортного средства, виды топлива.	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Конспект
Иные системы и подсистемы транспортных средств	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Конспект
Системы пассивной и активной безопасности транспортного	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Конспект

средства					
Виды работ выполняемые при ЕО,ТО-1,ТО-2.	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Конспект
Современные инновационные системы электрооборудования транспортных средств	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Исследовательская деятельность
Организация пассажирских перевозок, организация работы слесаря по ремонту автомобилей на производственном посту.	Практическая работа	Урок изложения новых знаний	Объяснительно-иллюстративный,	Экскурсия в Североморское АТП	Опрос
Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Макет человека, учебный видеоматериал	Практическая работа
Социальная защита пострадавших на производстве	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Конспект
Профессиональные навыки	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Тестирование
Понятие о проектировании и конструировании технических устройств.	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Конспект
Этапы конструирования	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Конспект
Правила оформления технической документации, понятие о конструктивных материалах.	Лекция	Урок сообщения новых знаний	Беседа	Учебное видео, раздаточный материал, стенд.	Тестирование
Понятие о технологии изготовления отдельных деталей.	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Презентация, раздаточный материал, стенд,	Конспект
Выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей.	Лекции и практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Раздаточный материал, интерактивная доска, плакаты	Практическая работа
Проектирование и конструирование.	Практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный	Пластелин, конструктор, видеоматериал,	Проектная работа

				стенды, 3d принтер	
Компьютерные технологии проектирования с применением 3D печати.	Лекции, практическая работа	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный	3 D принтер, компьютер	Проектная работа
Обобщение пройденного материала. Подведение итогов.	Урок-опрос	урок систематизации изученного материала	Беседа	Стенд, интерактивная доска, плакаты.	Опрос

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование	Ед.из	вид	Кол-во
ноутбук	шт	-	1
экран	шт	-	1
мультимедийный проектор	шт	-	1
Классификация автомобилей	шт	плакаты мульти.слайды	1 7
Общее устройство автомобиля	шт	плакаты мульти.слайды фильм	2 58 1
Кузов автомобиля, системы пассивной безопасности	шт	стенд видеофильм	1 1
Общее устройство и принцип работы двигателя	шт	плакаты мульти.слайды	1 24
Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости	шт	стенд	4
Схемы трансмиссии автомобилей с различными приводами	шт	плакаты мульти.слайды	2 44
Общее устройство и принцип работы сцепления	шт	Плакаты видеофильм	3 1
Общее устройство и принцип работы механической коробки переключения передач	шт	плакаты видеофильм	2 1
Общее устройство и принцип работы автоматической коробки переключения передач	шт	Стенд видеофильм	1 1
Передняя и задняя подвески	шт	Плакаты мульти слайды видеофильм	1 8 2
Конструкции и маркировка автомобильных шин	шт	Мульти слайды Стенд видеофильм	17 1 1
Общее устройство и принцип работы тормозных систем	шт	Плакаты Стенд видеофильм	2 1 1
Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	шт	Плакаты презентация Стенд видеофильм	1 33 1 1
Общее устройство и маркировка аккумуляторной батареи	шт	Плакаты Мульти слайд Видеофильм	1 16 1
Общее устройство и принцип работы генератора	шт	Плакаты видеофильм	2 1
Общее устройство и принцип работы стартера	шт	Плакаты видеофильм	1 1
Общее устройство и принцип работы бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания	шт	Плакаты Стенд видеофильм	1 1 3
Общее устройство и принцип работы, внешних световых приборов и звуковых сигналов	шт	Мульти.слайды	29
ВАЗ-2114	шт	ТС	2
Двигатели грузовых ТС	шт		3

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дуров А.В., лабораторный практикум по материаловедению. М.: Академия, 2010 г. – 256 с.
2. Варейна Л.И., Краснов М.М. Основы технической механики. М.: Академия, 2009 г.
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. М.: Академия, 2010 г.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. М.: Академия, 2009 г.
5. Чумаченко Ю.Т. «Автослесарь», 2008 г.
6. Пузанков А.Г. «Автомобили. Устройство и техническое обслуживание», 2007 г.
7. Покровский Б.С. «Слесарное дело», 2008 г.
8. Мельников С.А. «Автослесарь», Феникс, Ростов на дону, 2009 г.

Дополнительные источники:

1. Чумаченко Ю.Т., «Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей», 2006 г.
2. Набоких В.А., Электрооборудование автомобилей и тракторов, М, 2011 г.
3. Родичев В.А., Легковые автомобили, М. Академия, 2008 г.
4. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н., Ремонт автомобилей и двигателей, М. 2009 г.
5. Березин С.В., Справочник автомеханика, Феникс, 2008 г.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая литература – www.tehlit.ru
2. Портал нормативно-технической документации – www.pntdoc.ru
3. Автомобильный транспорт – www.at/asmapi.ru
4. Библиотека автомобилиста – www.viamobile.ru/index.php
- 5.

Периодические издания:

1. Журнал «Мастер- автомеханик», avtomeh.ru
2. «Автомир»
3. «За рулем»
4. «Металлообработка»
5. «Нефть и нефтеобработка»
6. «Контрольно-измерительные приборы и системы»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Барабанов А.Ф. «Техническое обслуживание и ремонт машин», Изд. Феникс, 2011г
2. Родичев В.А. «Грузовые автомобили», ПрофОбрИздат, 2016г.
3. Макиенко Н.И. «Практические работы по слесарному делу», Изд. центр Академия, 2017г.
4. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение для автомехаников», Изд. Феникс, 2012г.
5. Чумаченко Ю.Т. «Автомобильный практикум», Изд. Феникс, 2012г.
6. Чумаченко Ю.Т. «Автослесарь», Изд. Феникс, 2012г.

Тест № 1 РАЗДЕЛ 2

Вариант 1

1. Определите, за сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл четырёхтактного двигателя.
А. один
В. два
С. три
D. четыре*

2. Назовите охлаждающие жидкости двигателей.
А. вода, масло
В. тосол, антифриз*
С. дистиллированная вода, электролит
D. керосин, солидол

3. Контрольно-диагностические, крепёжные, регулировочные, смазочные и очистительные работы проводятся во время
А. ЕО
В. капитального ремонта
С. ТО*
D. текущего ремонта

4. Назовите основные типы систем охлаждения.
А. система водяного и атмосферного охлаждения
В. система атмосферного и азотного охлаждения
С. система антифризового и тосольного охлаждения
D. система жидкостного и воздушного охлаждения *

5. Какие бывают двигатели по виду применяемого топлива?
А. дизельные, бензиновые
В. карбюраторные, инжекторные, дизельные, газовые*
С. на жидком топливе, на газообразном
D. дизельные, газовые

6. Пробуксовка говорит о неисправности
А. системы питания
В. сцепления*
С. коробки передач
D. КШМ

7. Что служит для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращение коленвала.
А. система питания
В. КШМ *
С. ГРМ
D. система зажигания

8. Для чего служит сцепление?
А. для передачи крутящего момента под изменяющимся углом и расстоянием

- В. для изменения мощности, скорости, и движения задним ходом
 С. для плавного трогания с места и переключения передач*
 D. для изменения крутящего момента
9. Перечислите основные части поршневого двигателя.
 А. картер, цилиндр, головка, поршень, поршневые кольца, палец, шатун *
 В. цилиндр, кольца поршневые, палец, поршень
 С. картер, коленчатый вал, головка
 D. поршень, коленчатый вал, цилиндр, картер
10. Сколько раз и где именно очищается топливо в системе питания легкового автомобиля?
 А. 3 раза – в баке, бензонасосе, коленвале
 В. 3 раза – в баке, полнопоточном фильтре, карбюраторе
 С. 4 раза – в баке, фильтре-отстойнике, полнопоточном фильтре, карбюраторе
 D. 4 раза – в баке, бензонасосе, фильтре, карбюраторе *
11. По каким признакам классифицируются коробки передач автомобиля?
 А. по способу смазки
 В. по карданным передачам
 С. по числу передач, способу переключения, числу валов*
 D. по способу осуществления рабочего цикла
12. Назовите причины перегрева двигателя.
 А. засорены фильтры, раннее зажигание
 В. заел термостат, закрыты жалюзи, ослаблен или оборван ремень*
 С. мало масла в двигателе, неправильная регулировка карбюратора
 D. вытек антифриз
13. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?
 А. для подачи горючей смеси
 В. для поддержания нормативного температурного режима работы двигателя
 С. для преобразования прямолинейного возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала*
 D. предназначен для воспламенения горючей смеси
14. Перечислите детали системы смазки двигателя.
 А. поддон, радиатор, помпа, сапун
 В. поддон, масляный насос, маслоприёмник, фильтр, масляные клапаны*
 С. маслоприёмник, масляные клапаны, фильтр, патрубки, термостат
 D. масляный радиатор, масляный насос, маслоприёмник, краны
15. Перечислите детали газораспределительного механизма.
 А. пружины, штанги, толкатели, головка, распределительный вал
 В. распределительные шестерни, коленчатый вал, толкатели, пружины, штанги, коромысла
 С. клапаны, пружины, коромысла, штанги, толкатели, распределительный вал*
 D. коромысла, штанги, толкатели, пружины, впускные клапана

Вариант 2

1. Назовите марки бензинов, применяемых для двигателей автомобилей.
 А. АБ – 71, 75, 94
 В. Аи – 76, 92, 95, 98*

С. А – 94, 77, 70, 91

D. Аи – 72, 92, 96

2. Сезонное обслуживание проводят

A. 4 раза в год

B. ежедневно

C. по мере необходимости

D. 2 раза в год*

3. Уборно-моечные, контрольно-осмотровые, заправочные работы проводятся во время

A. ЕО*

B. ТО

C. СО

D. текущего ремонта

4. Назовите виды смазывания деталей в двигателе.

A. смазка солидолом или литолом

C. смазка под давлением, самотёком, разбрызгиванием*

B. смазка маслом М 6/10

D. смазка растительным маслом

5. С какой целью радиатор системы охлаждения делают из цветных металлов?

A. у цветных металлов теплопроводность намного выше, чем у остальных*

B. у цветных металлов теплопроводность намного ниже, чем у остальных

C. детали и механизмы из цветных металлов намного легче остальных

D. цветные металлы намного дешевле остальных

6. Назовите состав нормальной горючей смеси в соотношении бензина к воздуху.

A. 1 : 5

B. 1 : 15*

C. 1 : 10

D. 1 : 20

7. Что служит для своевременного впуска воздуха в цилиндр (у дизелей) и горючей смеси (у бензиновых), а также своевременного отвода отработавших газов.

A. ГРМ*

B. система смазки

C. система охлаждения

D. система зажигания

8. Какой привод механизма сцепления применяется на автомобилях?

A. механический, пневматический

B. пневмогидравлический

C. комбинированный, гидравлический, механический*

D. электрический, механический

9. Какая деталь или узел относится к газораспределительному механизму?

A. коромысло*

B. масляный насос

C. термостат

D. шатун с пальцем

10. Сколько раз и где именно очищается топливо в системе питания дизеля автомобиля КАмаЗ?

- A. 3 раза – в баке, полнопоточном фильтре, карбюраторе
- B. 4 раза – в баке, фильтре-отстойнике, полнопоточном фильтре, карбюраторе
- C. 4 раза – в баке, фильтре-отстойнике, полнопоточном фильтре, форсунке*
- D. 3 раза – в баке, бензонасосе, коленвале

11. Снижение мощности двигателя, увеличение расхода топлива или масла, падение давления, возникновение стуков дымления говорит о неисправности

- A. КШМ и механизма газораспределения*
- B. коробки передач и раздаточной коробки
- C. главной передачи и дифференциала
- D. смазочной системы

12. Определите, по какому кругу циркулирует жидкость в системе охлаждения при пуске двигателя.

- A. по большому
- B. не имеет значения
- C. не циркулирует
- D. по малому*

13. Определите, как повлияет на состав горючей смеси износ топливных жиклёров карбюратора.

- A. к переобогащению горючей смеси*
- B. к переобеднению горючей смеси
- C. нормализации горючей смеси
- D. не повлияет

14. Перечислите детали топливоподачи карбюраторного двигателя.

- A. бак, баллон, редуктора, электромагнитный клапан, магистрали
- B. бак, фильтры, бензонасос, топливные трубки, карбюратор*
- C. бак, фильтры, топливоподкачивающий насос, насос высокого давления, форсунки, топливные трубки
- D. бак, топливоподкачивающий насос, карбюратор, фильтры, радиатор

15. Перечислите детали системы охлаждения.

- A. рубашка охлаждения двигателя, радиатор, водяной насос, штора, крыльчатка
- B. вентилятор, радиатор, помпа, рубашка охлаждения двигателя, краны
- C. рубашка охлаждения двигателя, вентилятор, радиатор, водяной насос, термостат, жалюзи, краны*
- D. блок, головка, помпа, радиатор, вентилятор, термостат

Вариант 3

1. Что из перечисленного не относится к основным частям автомобиля?

- A. двигатель
- B. кузов
- C. руль*
- D. шасси

2. Чем производят промывку системы охлаждения?

- A. трилоном Б, каустической содой*

- В. дистиллированной водой, питьевой содой
 - С. электролитом
 - Д. антифризом
3. При каком техническом обслуживании производят замену смазки?
- А. ТО-1, если есть время
 - В. после капитального ремонта
 - С. ЕО
 - Д. ТО-2, согласно графику смазки*
4. Какая деталь или узел относится к системе охлаждения?
- А. маслозаборник
 - В. радиатор печки*
 - С. клапан
 - Д. трамблёр
5. Перечислите такты четырёхтактного двигателя.
- А. впуск, рабочий ход, выпуск, сжатие
 - В. рабочий ход, впуск, выпуск, сжатие
 - С. сжатие, впуск, рабочий ход, выпуск
 - Д. впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск*
6. Какие бывают двигатели по числу цилиндров?
- А. одноцилиндровые, двухцилиндровые, многоцилиндровые*
 - В. двухцилиндровые, четырёхцилиндровые
 - С. четырёхцилиндровые, восьмицилиндровые, двенадцатицилиндровые
 - Д. одноцилиндровые, двухцилиндровые, трёхцилиндровые
7. Что служит для хранения возимого с собой запаса топлива, его очистки и подачи на смесеобразование.
- А. система зажигания
 - В. система смазки
 - С. система питания*
 - Д. система охлаждения
8. По каким признакам классифицируются коробки передач автомобиля?
- А. по числу валов*
 - В. по числу передач
 - С. по способу включения
 - Д. по способу смазки
9. Какая деталь или узел относится к системе зажигания?
- А. помпа
 - В. клапан
 - С. катушка*
 - Д. термостат
10. Сколько раз и где именно очищается масло в системе смазки двигателя легкового автомобиля?
- А. 3 раза – в маслозаборнике, фильтре-отстойнике, коленвале
 - В. 3 раза – в маслозаборнике, полнопоточном фильтре, коленвале*

- C. 4 раза – в маслозаборнике, фильтре-отстойнике, полнопоточном фильтре, коленвале
- D. 2 раза – в маслозаборнике, коленвале

11. Затруднения в переключении передач, самопроизвольное выключение или шум при работе говорит о неисправности

- A. главной передачи и дифференциала
- B. коробки передач и раздаточной коробки*
- C. КШМ и механизма газораспределения
- D. смазочной системы

12. Определите, к чему приводит снижение давления начала впрыскивания топлива форсунками ниже предельно допустимого.

- A. к снижению мощности двигателя
- B. к увеличению расхода топлива и повышению дымности отработавших газов*
- C. к повышению вибрации двигателя
- D. к нарушению герметичности системы и утечке газа

13. Определите назначение штанг в ГРМ.

- A. предназначены для передачи усилия от толкателя к коромыслу*
- B. предназначены для передачи усилия от толкателя к клапану
- C. предназначены для передачи усилия от распределительного вала через штанги к коромыслу
- D. предназначены для передачи усилия от коромысла к клапану

14. Перечислите детали поршневой группы.

- A. поршень, поршневой палец, блок
- B. поршневой палец, поршень, шатун, колен вал
- C. поршень, поршневые кольца, поршневой палец, гильза цилиндра*
- D. поршневые кольца, поршень, головка

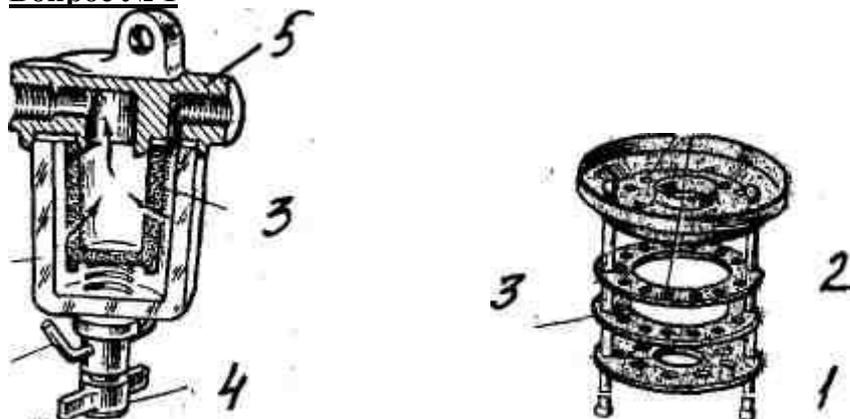
15. Перечислите детали топливоподачи дизеля.

- A. бак, бензонасос, карбюратор, фильтры
- B. бак, фильтры, топливоподкачивающий насос, насос высокого давления, форсунки, топливные трубки*
- C. фильтры, топливные трубки, баллон, редуктора, электромагнитный клапан
- D. топливный насос, фильтры, термостат, радиатор

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 2

ВАРИАНТ I

Вопрос № 1

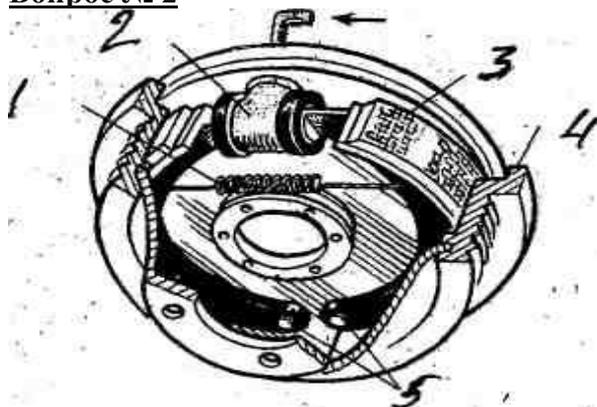


Укажите номера составных частей топливного фильтра тонкой очистки:

1. Фильтрующий элемент.
2. Гайка.
3. Скоба крепления.
4. Отстойник.

Эталон ответа: 3 – 4 – 1 – 2

Вопрос № 2



Укажите номера составных частей колесного барабанного тормозного механизма с гидроприводом:

1. Рабочий цилиндр.
2. Стяжная пружина.
3. Тормозная колодка с накладкой.
4. Тормозной барабан.
5. Опорные пальцы.

Эталон ответа: 2 – 1 – 3 – 4 – 5

Вопрос № 3

Укажите цифрами последовательность разборки автомобиля:

1. Радиатор
2. Кабина
3. Двигатель
4. Электрооборудование
5. Топливо – и маслопроводы

Эталон ответа: 3 – 4 – 5 – 1 – 2

Вопрос № 4

Укажите цифрами достоинства водяной системы охлаждения двигателя

1. бесшумность
2. герметизация
3. стабильность режима
4. кропотливый уход
5. долговечность

Эталон ответа: 1 – 3 – 5

Вопрос № 5

Какие приборы предназначены для измерения давления?

вакуумметр

манометр

микроратор

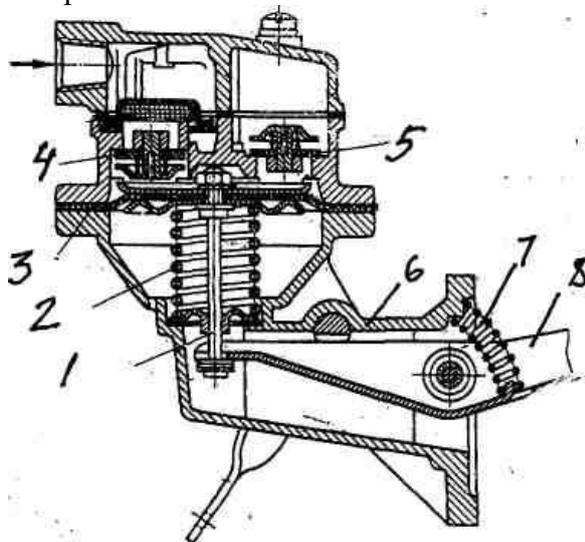
нормалемер

вискозиметр

эталон ответа: 1 — 2

ВАРИАНТ II

Вопрос № 1



Укажите номера основных деталей топливо – подкачивающего насоса.

1. Выпускной клапан

2. Диафрагма

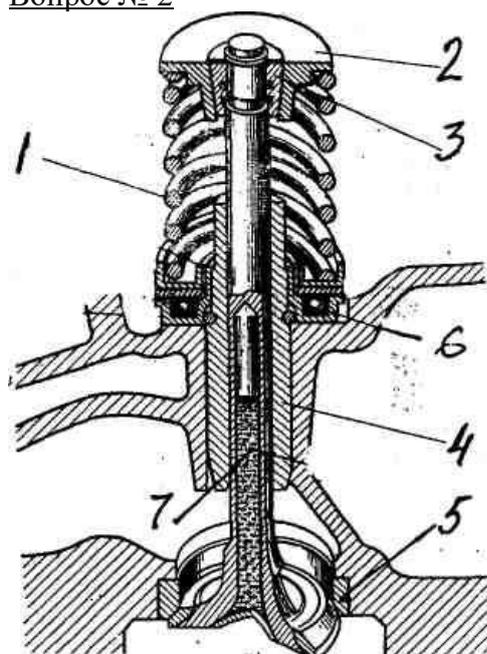
3. Впускной клапан

4. Пружина

5. Шток

Эталон ответа: 5 – 3 – 4 -2 – 1

Вопрос № 2



Укажите номера деталей клапанного механизма газораспределения:

Сушарики, упорная шайба, пружина,
направляющая втулка, седло клапана

Эталон ответа: 3 – 2 – 1 – 4 – 5

Вопрос № 3

Укажите цифрами последовательность снятия шкива с вала жидкостного насоса (с помощью универсального съемника).

подвести захваты съемника под нижнюю кромку шкива

закрепить корпус насоса в тисках

вращать ходовой винт по часовой стрелке

острие ходового винта упереть в торец вала

зафиксировать захваты съемника

эталон ответа: 2 – 1 – 5 – 4 – 3

Вопрос № 4

Укажите цифрами назначение термостата

испарение

регулирование температуры

расширение

ускоренный прогрев

предохранение от переохлаждения

эталон ответа: 2 – 4 – 5

Вопрос № 5

Назовите отсчетные устройства измерительных приборов

угловые

шкальные

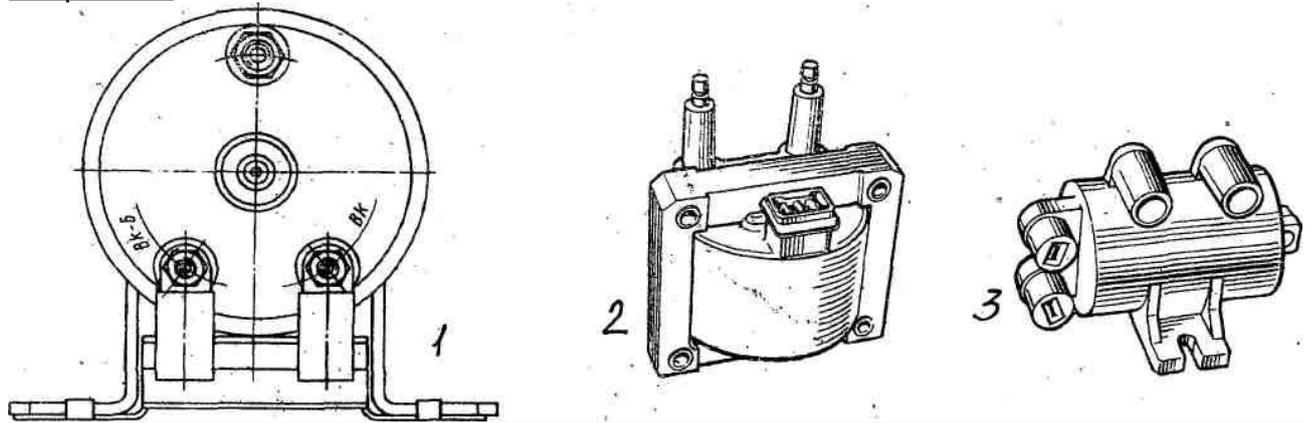
цифровые

регистрирующие

эталон ответа: 2 – 3 — 4

ВАРИАНТ III

Вопрос № 1



Укажите номера катушек зажигания следующих типов:

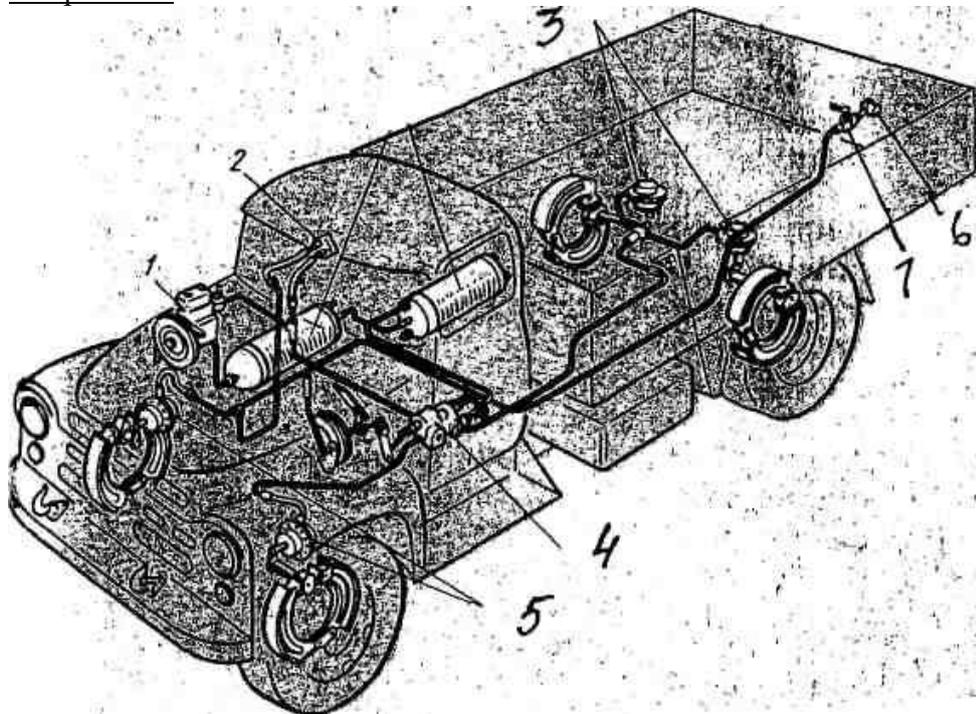
Опрессованная пластмассой

С замкнутой магнитной цепью

Маслонаполненная с разомкнутой магнитной цепью

Образец ответа: 3 – 2 – 1

Вопрос № 2



Укажите номера элементов пневмопривода тормозов ЗИЛ-130.

Тормозные камеры задних колес

Тормозные камеры передних колес

Компрессор

Регулятор давления

Тормозной кран

Эталон ответа: 3 – 5 – 1 – 2 – 4

Вопрос № 3

Укажите цифрами последовательность снятия переднего колеса автомобиля.

вывесить подъемником (домкратом) разбираемую сторону передней оси автомобиля и зафиксировать ее (козлы, подставки)
зафиксировать автомобиль в неподвижном состоянии стояночным тормозом и упорами под колеса
реверсивным гайковертом вывернуть гайки (винты) крепления колеса
торцевым ключом с воротком ослабить на $\frac{1}{2} \dots \frac{3}{4}$ оборота гайки (винта) крепления колеса
снять колесо со ступицы
эталон ответа: 3 – 1 – 4 – 2 – 5

Вопрос № 4

Укажите, к чему приведет понижение уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения работающего двигателя.

к перегреву

к заклиниванию

к конвекции

к выплыванию вкладышей подшипников

к конденсации

эталон ответа: 1 – 2 – 4

Вопрос № 5

Укажите бесшкальные измерительные приборы

калибры

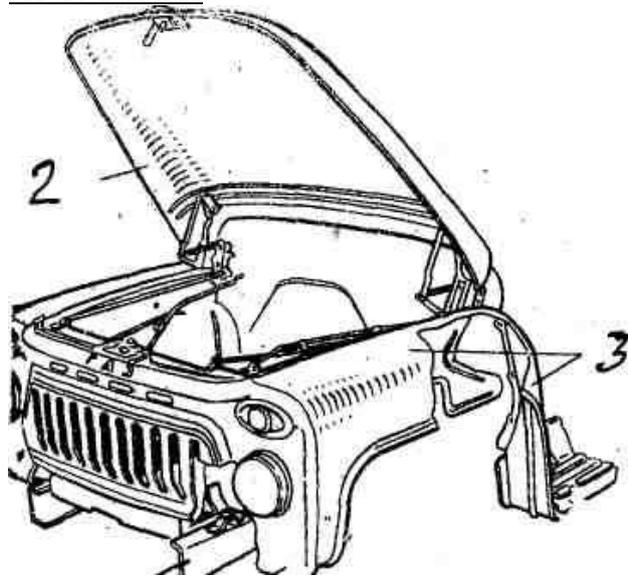
счетчик газа

магазин сопротивления

штангенциркуль

эталон ответа: 1 – 2 – 3

ВАРИАНТ IV



Вопрос № 1

Укажите номера основных составных частей кузова грузового автомобиля.

Облицовка фар и радиатора

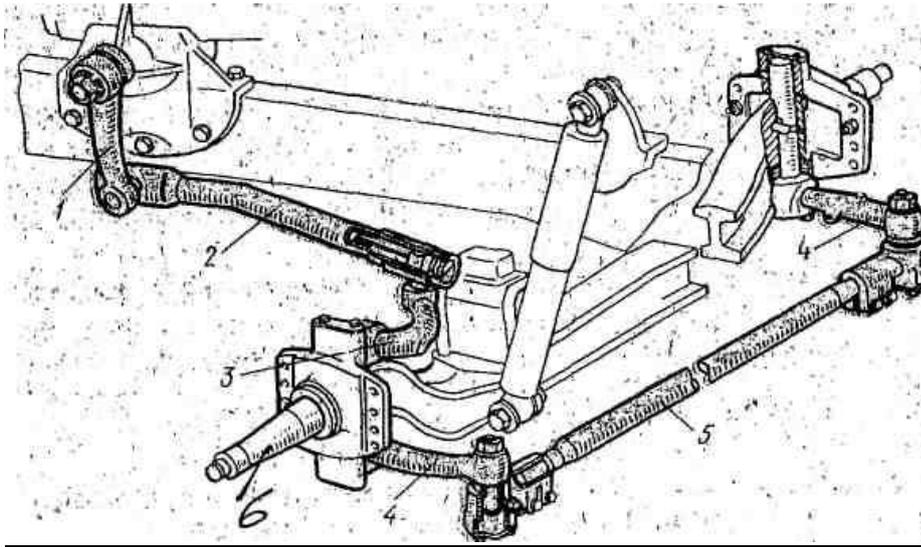
Передние и задние крылья

Капот

Цельносварной корпус

Эталон ответа: 4 – 3 – 2 – 1

Вопрос № 2



Укажите номера деталей рулевого привода при зависимой подвеске колес ЗИЛ-130.

Верхний рычаг поворотной цапфы

Нижний рычаг поворотной цапфы

Рулевая сошка

Продольная тяга

Поперечная тяга

Эталон ответа: 3 – 4 – 1 – 2 – 5

Вопрос № 3

Укажите последовательность снятия двигателя с автомобиля.

отсоединить шланги системы охлаждения

отсоединить электропровода от АКБ, генератора, стартера, катушки зажигания

слить масло из двигателя

слить охлаждающую жидкость

отсоединить шланг от вакуумного усилителя тормозов

эталон ответа: 3 – 4 – 1 – 2 – 5

Вопрос № 4

Укажите возможные неисправности системы охлаждения, если двигатель перегревается.

выплавление вкладышей подшипников

засорение радиатора и блока цилиндров

ослабление и обрыв ремня вентилятора

заклинивание поршня

заедание, поломка термостата

эталон ответа: 2 – 3 – 5

Вопрос № 5

Укажите предназначение угольников с углом 90°.

разметка и контроль прямых углов деталей

определение биения валов

проверка взаимной перпендикулярности отдельных поверхностей деталей

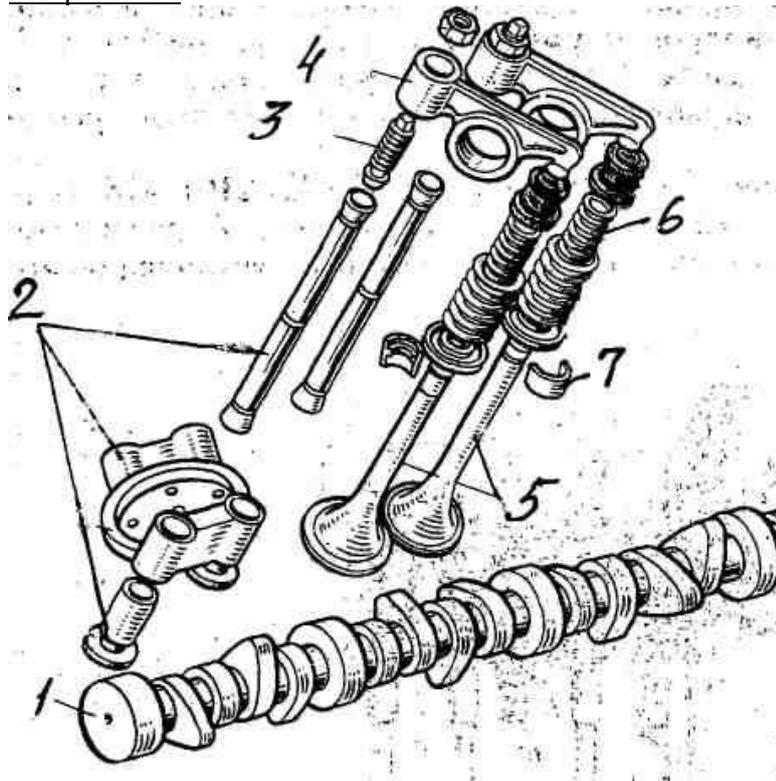
монтаж оборудования

проверка инструментов, станков

эталон ответа: 1 – 3 – 4 — 5

ВАРИАНТ V

Вопрос № 1



Укажите номера основных деталей механизма газораспределения КамАЗ:

Впускной и выпускной клапаны

Коромысло

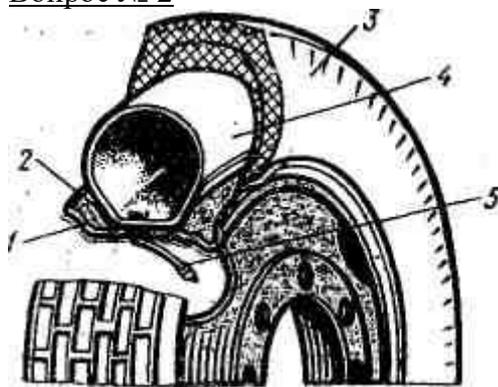
Регулировочный винт

Толкатель с направляющей втулкой и штангой

Распределительный вал

Эталон ответа: 5 – 4 – 3 – 2 – 1

Вопрос № 2



Укажите номера элементов автомобильного колеса с шиной

Покрышка

Камера

Вентиль

Обод колеса

Ободная лента

Эталон ответа: 3 – 4 – 5 – 1 – 2

Вопрос № 3

Укажите последовательность снятия поршневого кольца с поршня при помощи спец. приспособления.

сжать рукоятки съемника пальцами правой руки, разжимая снимаемое кольцо

вести усики приспособления в зазор замка снимаемого кольца

зажать пальцами левой руки юбку поршня с кольцами

снять приспособление вместе с кольцом с поршня

эталон ответа: 3 – 2 – 1 – 4

Вопрос № 4

Укажите способы снижения трения в узлах и механизмах автомобиля

охлаждение

смазка

использование подшипников скольжения

использование подшипников качения

нагрев

эталон ответа: 2 – 3 – 4

Вопрос № 5

Укажите приборы для определения плотности электролита

ареометр

индикатор

плотномер

манометр

стетоскоп

эталон ответа: 1 – 3

ТЕМА. Общее устройство транспортного средства.

Тест

1. Укажите, из каких основных частей состоит автомобиль:

- а) кузов, шасси, двигатель, ходовая часть
- б) кузов, шасси, двигатель*
- в) кузов, трансмиссия, ходовая часть

2. Укажите основные части шасси:

- а) трансмиссия, ходовая часть, механизм управления*
- б) трансмиссия, рулевое управление, ходовая часть
- в) трансмиссия,
тормозная система, ходовая часть

3. Укажите сборочные единицы ходовой части автомобиля

- а) рама, амортизаторы, подвески, колеса, передний и задние мосты, карданная передача
- б) рама, амортизаторы, подвески, колеса, коробка передач, передний и задние мосты
- в) рама, амортизаторы, подвески, колеса, передний и задние мосты*

4. Что включает в себя механизм управления автомобиля?

- а) подвеску автомобиля
- б) ходовую часть автомобиля
- в) рулевое управление*
- г) тормозные механизмы колес*
- д) стояночную тормозную систему*

5. Укажите правильное условное обозначение полноприводного автомобиля

- а) 4x2
- б) 6x4
- в) 4x4*

6. Укажите правильное условное обозначение не полноприводного автомобиля

- а) 4x2*
- б) 4x4
- в) 6

ТЕМА. Двигатели их виды, основные неисправности.

Тест

1. Укажите механизмы и системы, входящие в состав двигателя внутреннего сгорания:

- а) кривошипно-шатунный механизм, система охлаждения, смазочная система, система зажигания и пуска;
- б) кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм, система охлаждения, питания, смазочная система, система зажигания и пуска*
- в) кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм, система охлаждения, питания, зажигания и пуска

2. Что считается рабочим циклом двигателя?

- а) преобразование поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала
- б) процесс перемещения поршня под действием тепловой энергии
- в) совокупность процессов, при которых тепловая энергия превращается в механическую*

3. Что считается рабочим объемом цилиндра?

- а) объем камеры сгорания и пространства, освобождаемого поршнем при движении от ВМТ к НМТ
- б) объем цилиндра, освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ*
- в) объем пространства, освобождаемый поршнем при движении от ВМТ к НМТ

4. Что такое степень сжатия?

- а) отношение рабочего объема цилиндра к объему камеры сгорания
- б) число, показывающее, во сколько раз рабочий объем цилиндра двигателя меньше объема камеры сгорания
- в) отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания*

5. Какой порядок работы восьмицилиндрового четырехтактного двигателя с V-образным расположением цилиндров?

- а) 1-4-5-2-6-3-7-8
- б) 1-5-4-2-6-3-7-8*
- в) 1-3-5-2-6-4-7-8

ТЕМА. Сцепление. Назначение. Типы.

Тест

1. Укажите, какой тип сцепления установлен на автомобиле ЗиЛ-431410

- а) двухдисковое с гидравлическим приводом механизма выключения сцепления
- б) однодисковое с пневматическим приводом выключения сцепления
- в) однодисковое с механическим приводом механизма выключения сцепления*

2. При какой неисправности происходит неполное выключение сцепления

- а) износ фрикционных накладок ведомого диска
- б) отсутствие свободного хода педали сцепления
- в) большой свободный ход педали сцепления*

3. Укажите тип коробки передач, которая установлена на автомобиле ЗиЛ 431410?

- а) четырехступенчатая
- б) пятиступенчатая*
- в) двухвальная 10
- г) десятиступенчатая

4. Пониженную передачу раздаточной коробки автомобилей проходимости можно включить

- а) при включении переднего моста*
- б) выключении переднего моста
- в) в любом положении

5. Какая главная передача устанавливается на автомобилях ВАЗ-2110; 2111; 2112

- а) двойная
- б) одинарная*
- в) разнесенная

6. Как по типу устанавливаемых колес подразделяют мосты автомобиля?

- а) передние
- б) управляемые*
- в) ведущие
- г) задние
- д) промежуточные
- е) комбинированные

ТЕМА. Техника безопасности на рабочем месте.

Тест

1. Основным документом, регламентирующим охрану труда является:

- а) Трудовой кодекс*
- б) «Основы законодательства РФ об охране труда»
- в) нормативные документы предприятий
- г) «Основы законодательства о занятости населения»

2. Кто несет ответственность за нарушения закона об охране труда?

- а) работник предприятия
- б) заместитель директора предприятия
- в) работодатель*
- г) инженер по охране труда

3. Кто проводит вводный инструктаж?

- а) директор предприятия
- б) мастер цеха
- в) инженер по охране труда*
- г) начальник цеха

4. Для осмотра автомобилей необходимо применять переносные безопасные лампы напряжением

- а) 220В
- б) 18В
- в) 36В*

5. Перед началом выполнения ремонтных работ необходимо

- а) одеть спецодежду, проверить рабочее место и исправность инструментов и приспособлений*
- б) пройти медицинский осмотр
- в) выключить освещение

Практическая контрольная работа

«Изготовление модели из пластилина по чертежу или эскизу»

Цель: промежуточный контроль и диагностика степени освоения дополнительной общеобразовательной программы «Автослесарь»

Задачи:

1. Оценить степень освоения теоретических знаний и практических умений по анализу геометрической формы и пропорций детали, заданной на чертеже (эскизе).
2. Оценить степень освоения и развития общих компетенций, таких как: умение организовать рабочее место; умение работать в группе (команде); трудолюбие; усидчивость; аккуратность; пространственное воображение и техническое мышление.

Условия проведения работы:

Работа проводится в учебном классе в 2 этапа, группа разбивается на малые подгруппы в количестве 2 – 3 человека («конструкторское бюро», «исследовательская группа»), на каждую подгруппу выдается чертеж (эскиз) одной детали.

Этап 1.

Задача – коллективом подгруппы изготовить из пластилина макет заданной чертежом (эскизом) детали, при этом необходимо наиболее точно воспроизвести форму детали и ее отдельных конструктивных элементов с сохранением масштаба и пропорций.

Контроль – оценивается индивидуальный уровень умения:

1. Организовать рабочее место; критерии оценки:

Высокий уровень –

- имеет все необходимые материалы для выполнения работы,
- имеет средства защиты учебного инвентаря и мебели от повреждения или загрязнения при работе с пластилином,
- удобно располагает материалы и вспомогательные средства

Средний уровень – не выполняются одно или два из перечисленных условий.

Низкий уровень – не выполняются все условия.

2. Работать в группе (команде); критерии оценки:

Высокий уровень

Средний уровень

Низкий уровень

3. Проводить разбиение детали на технологически зависимые составные части и определять их геометрическую форму;

Высокий уровень

Средний уровень

Низкий уровень

4. Придавать эту форму заготовке из пластилина;

Высокий уровень

Средний уровень

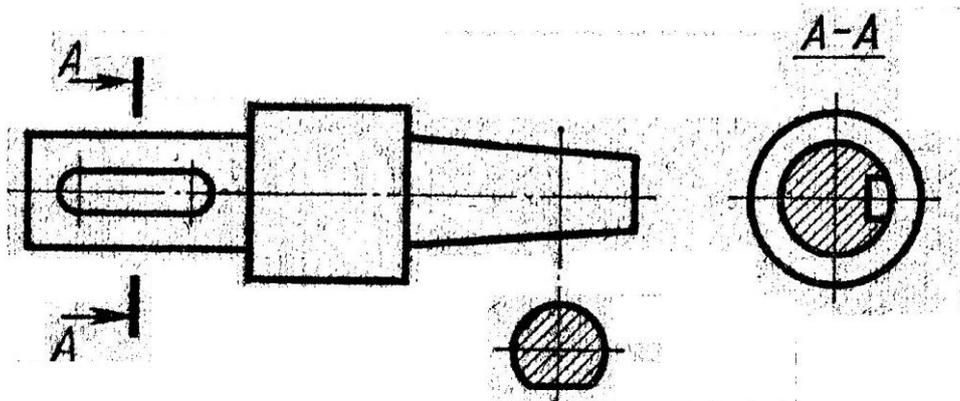
Низкий уровень

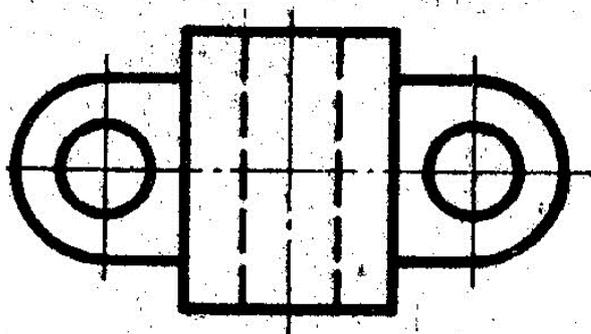
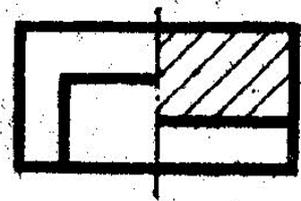
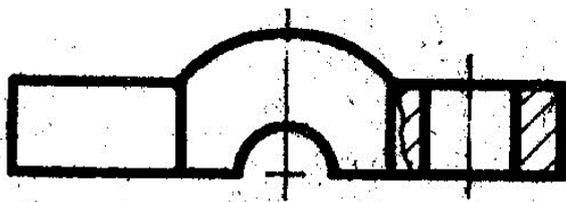
5. Объединять части в единое целое изделие без границ между частями.

Высокий уровень

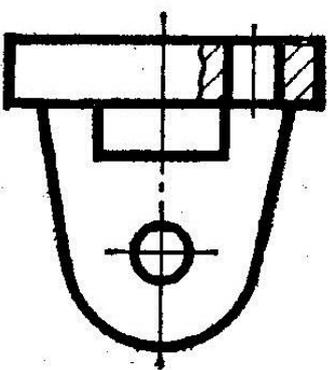
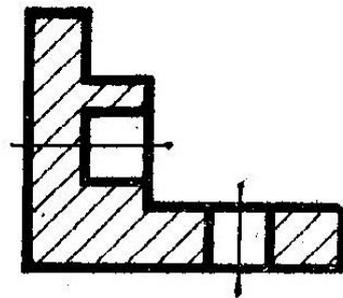
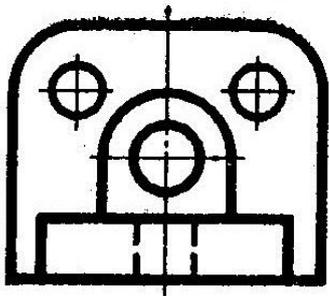
Средний уровень

Низкий уровень

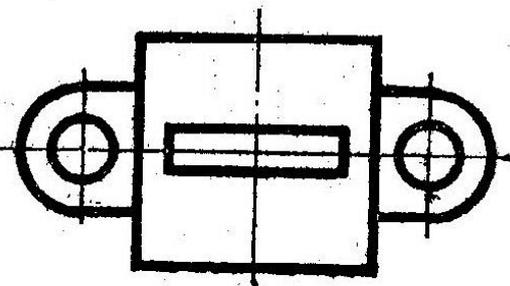
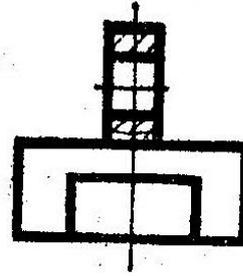
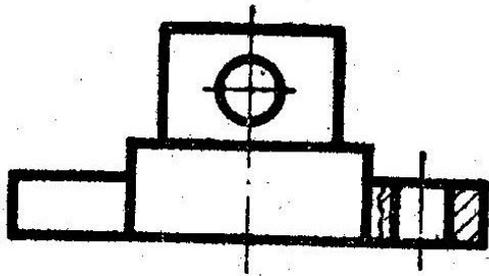




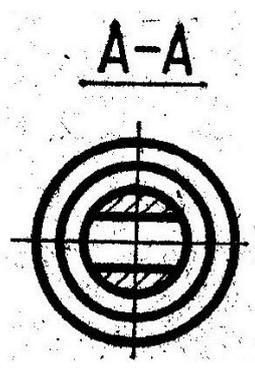
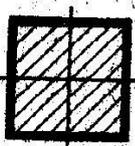
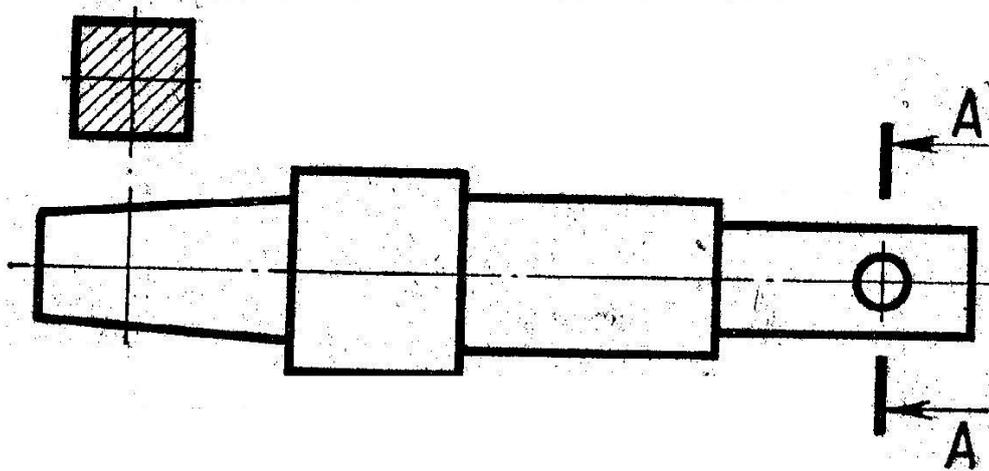
НАКЛАДКА



Изм.	Лист	№ Документа_	Подпись_	Дата



Изм.	Лист	№ Документа_	Подпись_	Дата



Изм.	Лист	№ Документа_	Подпись_	Дата

