НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» 2023

Утверждено советом по компетенции
«Ремонт и обслуживание автомобилей»
Протокол № 4 от 27.01.2023
Председатель совета:

Толокнов В. А.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
по компетенции
Ремонт и обслуживание автомобилей

Ремонт и обслуживание автомобилей

Москва 2023

1. Описание компетенции.

Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей – специалист по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей (легковых, грузовых, автобусов), мотоциклов и др. На сегодняшний день это одна из наиболее востребованных рабочих профессий, относится к сфере обслуживания в автобизнесе. Занимает 1 место в ТОП-50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, которые требуют среднего профессионального образования.

Область профессиональной деятельности: техническое обслуживание, ремонт и управление автомобильным транспортом, заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- автотранспортные средства;
- технологическое оборудование, инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;
- оборудование заправочных станций и топливно-смазочные материалы;
- техническая и отчетная документация по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта.

1.1. Актуальность компетенции.

Профессия мастера по ремонту автомобилей в современном мире имеет широкий профиль, поэтому весьма популярна и очень востребована, относится к сфере обслуживания. Мастер выполняет ремонт и техническое обслуживание автомобильного транспорта, контролирует техническое состояние автомобилей, их агрегатов и систем.

В крупных автотехцентрах и автосервисах в зависимости от вида выполняемых работ профессия мастера по ремонту автомобилей подразделяется на несколько специальностей:

- мастер-приёмщик – специалист, работающий на пересечении двух сфер: с одной стороны, это специалист, продающий клиентам услуги автосервиса, а с другой – профессионал, способный быстро найти причину неисправности автомобиля;
- диагност – определяет причины неисправности и способы их устранения. Такой специалист особенно востребован в мастерских по ремонту иномарок;
- арматурщик – уникальный специалист, который может восстановить каркас автомобиля буквально из груды металла, пластика и проводов;
- автожестянщик – выправляет, шпаклюет разбитую машину и подготавливает её к малярным работам;
- автомаляр – делает грубую и окончательную шлифовку, готовит автомобиль к покраске и затем красит;
- колорист – подбирает подходящую формулу окраски, ведь каждый автомобиль уникален по своему цвету;
- автоэлектрик – устраняет неполадки в электронной системе автомобиля.

Компетенция включает знания по следующим основным автомобильным узлам и агрегатам:

- Система управления двигателем (компрессионное зажигание / искровое зажигание)
- Электрические и электронные системы
- Ремонт КПП

Потенциальными работодателями выступают различные СТО, авторемонтные предприятия.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после освоения данной компетенции.

Слесарь по ремонту автомобилей, автомеханик, техник

1.3 Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт.

Школьники	Студенты	Специалисты
ФГОС 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей 31.004. Специалист по мехатронным системам автомобиля. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 года, регистрационный N 46238. утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 275н. 33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. №187 н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015г., регистрационный № 37 0550	23.02.07Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей; 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей; 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт и ремонт автомобильного транспорта. 23.01.03 Автомеханик; 31.004. Специалист по мехатронным системам автомобиля. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 года, регистрационный N 46238. утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 275н. 33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. №187 н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015г., регистрационный № 37 0550	31.004.Специалист по мехатронным системам автомобиля. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 апреля 2017 года, регистрационный N 46238. утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 275н. 33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре, утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. №187 н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2015г., регистрационный № 37 0550

1.4. Требования к квалификации.

Школьники	Студенты	Специалисты
Осуществлять сборку и разборку агрегата в соответствии с Документацией. Уметь пользоваться инструментом.	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования. и электронных систем автомобилей согласно технологической документации. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий. Проведение диагностики автомобиля, его агрегатов и систем. Составление отчетной документации с использованием информационно-коммуникационных технологий. Оформление приемо-сдаточной документации в соответствии с установленным порядком.	Проведение диагностики автомобиля, его агрегатов и систем. Составление отчетной документации с использованием информационно – коммуникационных технологий. Оформление приемо-сдаточной документации в соответствии с установленным порядком. Установка и присоединение агрегатов и узлов на стенд для диагностики. Отсоединение и снятие со стенда после ее окончания. Выявление неисправных узлов и механизмов, агрегатов и оборудования. Проверка комплектности узлов и механизмов. Чтение кодов неисправностей. Оформление дефектовочных ведомостей и диагностических карт на агрегаты (детали) автомобиля по результатам диагностики автомобиля. Разработка комплектовочных ведомостей. Оформление приемо-сдаточной документации на узлы и агрегаты автомобиля. Выбор соответствующего инструмента, оборудования, приспособлений для выполнения предстоящих технологических операций. Получение необходимых запасных частей, расходных материалов, специального инструмента в соответствии с заявкой (дефектной ведомостью). Проведение подбора (выбора) необходимого оборудования, инструмента, запасных частей для выполнения ТО и ре-

	Установка и присоединение агрегатов и узлов на стенд для диагностики и отсоединение. Снятие со стенда после ее окончания. Выявление неисправных узлов и механизмов, агрегатов и оборудования. Проверка комплектности узлов и механизмов. Чтение кодов неисправностей. Оформление дефектных ведомостей и диагностических карт на агрегаты (детали) автомобиля по результатам диагностики автомобиля. Разработка комплектовочных Ведомостей. Оформление приемо-сдаточной документации на узлы и агрегаты автомобиля. Выбор соответствующего инструмента, оборудования, приспособлений для выполнения предстоящих технологических операций. Получение необходимых запасных частей, расходных	монта автомобилей, автобусов и мотоциклов в соответствии с технологическими картами. Проведение ремонта узлов, механизмов и оборудования. Комплектация узлов и механизмов автомобиля. Проведение слесарных работ по восстановлению деталей и оборудования. автомобиля Разборка, сборка и регулирование сложных агрегатов автомобиля, агрегатов гидромеханической трансмиссии. Осуществление контроля над последовательностью и качеством выполнения работ в соответствии с технологической документацией.
	материалов, специального инструмента в соответствии с заявкой (дефектной ведомостью). Проведение подбора (выбора) необходимого оборудования, инструмента, запасных частей для выполнения ТО и ремонта автомобилей, автобусов и мотоциклов в соответствии с технологическими картами. Проведение ремонта узлов, механизмов и оборудования Комплектация узлов и механизмов автомобиля. Проведение слесарных работ по восстановлению деталей и оборудования автомобиля Разборка, сборка и регулирование сложных агрегатов автомобиля, агрегатов гидромеханической трансмиссии. Осуществление контроля над последовательностью и качеством выполнения работ в соответствии с	

	технологической документацией.	

2.Конкурсное задание.

2.1 Краткое описание задания.

Школьник: Конкурсанту необходимо выполнит разборку, дефектовку и сборку МКПП в соответствии с технической документацией, продемонстрировать навыки работы с инструментом и технической документацией.

Студент: Конкурсанту необходимо выполнить 2 модуля задания. В первом модуле конкурсного задания необходимо выполнить в автомобиле поиск и устранение неисправностей. Во втором модуле конкурсанту необходимо выполнить работы по разборке двигателя, после этого выполнить диагностику двигателя, определить неисправности, устранить неисправности и произвести сборку двигателя.

Специалист: Конкурсанту необходимо выполнить работы по полной разборке двигателя, после этого выполнить диагностику двигателя всех механизмов и систем двигателя, определить неисправности, провести все технические измерения в полном объеме, устранить неисправности и произвести сборку двигателя соблюдая все технические условия. Задания усложнено за счет большего объема работ и измерений и рассчитано на наивысший уровень сложности.

2.2 Структура и подробное описание конкурсного задания.

Категория участника	**Наименование и описание модуля**	**Время**	**Результат**
Школьник	**Модуль №1.** Механика МКПП	2 часа на смену	Собранная коробка передач.
Общее время выполнения конкурсного задания 2 часа на 1 смену			
Студент	**Модуль №1.** диагностика системы управления двигателем и электрооборудование автомобиля.	2 часа на каждый модуль	Исправный автомобиль
	Модуль №2 Механика двигателя	2 часа на каждый модуль	Полностью собранный агрегат, без неисправностей
Общее время выполнения конкурсного задания 4 часа на 1 смену			
Специалист	**Модуль №1.** Механика двигателя	2 часа на каждый модуль	Полностью собранный агрегат, без неисправностей
Общее время выполнения конкурсного задания 2 часа на 1 смену			

2.3 Последовательность выполнения задания.

2.3.1 Последовательность выполнения задания

Школьник: Участники разделяются в процессе жеребьевки по сменам, на выполнения 1 модуля, который включает в себя несколько рабочих мест, имеющих одинаковое оснащение. Конкурсант приходит на модуль, производит разборку МКПП согласно технологической карте, производит необходимые измерения, после чего производит сборку в обратной последовательности.

Студент: Участники разделяются в процессе жеребьевки по сменам, по модулям и рабочим местам, имеющим одинаковое оснащение. На 1 модуль предусмотрено несколько рабочих мест. Участники, выполняющие вначале модуль 1, затем переходят и выполняют задание модуль 2. Те же участники, которые выполняли модуль 2, переходят и выполняют модуль 1. В модуле 2 конкурсант приходит на рабочее место выполняет разборку двигателя, определяет неисправности, устраняет их, выполняет необходимые измерения после чего производит сборку в обратной последовательности, после чего убирает рабочее место.

Специалист: Участники разделяются в процессе жеребьевки по сменам и рабочим местам, имеющим одинаковое оснащение.

В модуле 1 конкурсант приходит на рабочее место выполняет разборку двигателя, определяет неисправности, устраняет их, после чего производит сборку в обратной последовательности, после чего убирает рабочее место.

Особые указания:

Участник с собой берет только спец одежду, защитные очки, перчатки и ботинки с защитным мысом,

Любой инструмент для выполнения задания брать с собой запрещено. Все оборудования и инструмент предоставляет организатор соревнований.

Все конкурсанты обязательно проходят инструктаж по технике безопасности, до начала соревнований, а также на рабочем месте перед началом выполнения задания.

2.4. 30% изменение конкурсного задания.

30% процентные изменения вносятся в виде разработки оценочных листов, в которых прописываться аспекты оценки, а также внесенные неисправностей за 1 день до начала чемпионата экспертами, допущенными для проведения судейства на модули. Для соревнований экспертами разрабатывается полностью новый оценочный лист и вносятся неисправности в агрегаты, так же в 30% изменения могут касаться изменения оборудования и инструмента.

2.5 Критерии оценки выполнения задания

Субъективная оценка при оценивании выступления участников не применяется. В процессе подготовки к проведению соревнования экспертная группа разрабатывает оценочные листы основываясь на критериях приведенных ниже.

Таблица 2.5.1. Критерии оценки студенты

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль 1: диагностика системы управления двигателя и электрооборудование автомобиля	Выполнить поиск неисправностей в системе электрооборудования автомобиля и устранить их.	50
Модуль 2: Механика двигателя	Выполнить последовательно разборку агрегата, выполнить его дефектовку, устранить неисправности и произвести последующую сборку	50

ИТОГО	**100**

Таблица 2.5.2. Критерии оценки специалисты.

Наименование модуля	**Задание**	**Максимальный балл**
Модуль 1: Механика двигателя	Выполнить последовательно разборку агрегата, выполнить его дефектовку, устранить неисправности и произвести последующую сборку	100
ИТОГО		**100**

Таблица 2.5.3. Критерии оценки школьники

Наименование модуля	**Задание**	**Максимальный балл**
Модуль 1: Механика МКПП	Выполнить последовательно разборку агрегата, выполнить его дефектовку, устранить неисправности, необходимые измерения и произвести последующую сборку	100
ИТОГО		**100**

Модуль 1 диагностика системы управления двигателем и электрооборудование автомобиля.

Задание	**№**	**Наименование критерия**	**Максимальные баллы**	**Объективная оценка (баллы)**	**Субъективная оценка (баллы)**
Выполнить поиск неисправностей в системе электрооборудования автомобиля и устранить их.	1.	Устранение неисправностей	12.0	12.0	0
	2.	Правильное использование диагностического оборудования	14,5	14.5	0
	3.	Поиск неисправностей	12.0	12.0	0
	4.	Соблюдал ОТ И ТБ при выполнении работ, использовал техническую литературы	11,5	11,5	0
	5.	**ИТОГО:**	**50**		

Модуль 2 Механика двигателя.

Задание	**№**	**Наименование критерия**	**Максимальные баллы**	**Объективная оценка**	**Субъективная оценка (баллы)**

				(баллы)	
Выполнить последовательно разборку агрегата, выполнить его дефектовку, устранить неисправности и произвести последующую сборку	1.	Выполнения операций по разборке и сборке двигателя согласно технической документации	16,05	16,05	0
	2.	Поиск и устранение неисправностей, правильность выполнения действий согласно технической документации	23,6	23,6	0
	3.	Правильное использование инструмента, его выбор,а также соблюдение ТБ и ОТ	10,35	10,35	0
ИТОГО:			**50**		

Модуль 1 Механика КПП.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)
Выполнить последовательно разборку агрегата, выполнить его дефектовку, устранить неисправности и произвести последующую сборку	1.	Выполнения операций по разборке и сборке двигателя согласно технической документации	32,1	32,1	0
	2.	Поиск и устранение неисправностей, правильность выполнения действий согласно технической документации	47,2	47,2	0
	3.	Правильное использование инструмента, его выбор, а также соблюдение ТБ и ОТ	20,7	20,7	0
ИТОГО:			**100**		

Субъективная оценка не применяется.

Для выполнения всех модулей, конкурсант имеет право использовать всё имеющееся на рабочем месте оборудование и инструмент. Если конкурсант не выполнил задание в одном из модулей, к нему вернуться он не может. Задание считается выполненным, если оба модуля сделаны в основное время, в полном объёме и автомобиль, агрегат, узел находятся в рабочем состоянии. На всех рабочих местах будет литература, необходимая при выполнении задания.

Время начала и окончания выполнения задания (включая паузы и т.п.) проставляет Эксперт. Участник должен убедиться в том, что время начала указано корректно. Перед началом работы все конкурсанты обязаны пройти инструктаж по технике безопасности. Надеть спецодежду, организовать рабочее место. 30% процентные изменения вносятся в виде разработки оценочных листов и внесение неисправностей за 1 день до начала чемпионата экспертами, допущенными для проведения судейства на модули.

В процессе выполнения Конкурсных заданий (включая перерывы), участники не имеют право общаться со своими Экспертами и с другими участниками, за нарушение участник дисквалифицируется. Также другие участники и их Эксперты (сопровождающие) не могут наблюдать за выполнением модулей другими конкурсантами, за нарушения - дисквалификация.

Конкурсанты, не имеющие специальную одежду, специальную обувь (с защитным металлическим или полимерным подноском 200 ДЖ), очки, перчатки и не прошедшие инструктаж по технике безопасности, охране здоровья к выполнению задания допускаться НЕ БУДУТ.

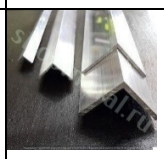
Эксперты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, охране здоровья, не имеющие специальную обувь (с защитным металлическим или полимерным подноском 200 ДЖ), специальную одежду, очки, к работе на площадке не допускаются.

3.Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

3.1. Школьники.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ НА КОНКУРСНУЮ площадку (4 места)					
№	**Наименование**	**Фото оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Ко л - в о**
1.	Ombra набор инструментов 108 Предметов или аналог с такими же характеристиками		http://ww.vseinstrumenti.ru/ruchnoy_instrument/nabo ry/avtomobilnyj/ombra/omt108s/ Комплектация * Тринадцать шестигранных голо-вок:4,4.5,5,5.5,6,7,8,9,10,11,12,13,14мм; Восемь шестигранных головок глубоких: 6,7,8,9,10,11,12,13мм; Пять внешних головок TORX®: E4, E5, E6, E7, E8; Т-образный вороток; Два удлинителя 50мм,100мм; Карданный шарнир; Отверточная рукоятка; Держатель для бит 1/4"DR; Восемнадцать 1/4"DR бит: (шестигранные)3,4,5,6 (TORX®) T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30; Шлиц 4,5.5,6.5 (PHILLIPS)PH1, PH2 (POZI)PZ1, PZ2; Головка свечная 12-гранная 14 мм; Переходник 1/2"F * 3/8"M; Семнадцать шестигранных голо-вок:10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21; 22,24,27,30,32мм; Шесть шестигранных головок глубоких:14,15,17,19,22мм; Девять внешних головок TORX®: E10, E11, E12, E14,	Шт.	4/16

			E16, E18, E20, E22, E24; Две свечные головки:16,21мм; Две трещоточные рукоятки с быстрым сбросом 72 зубца; Два удлинителя 125мм,250мм; Карданный шарнир; Держатель для бит T 1/2DRX5/16"; Адаптер для удлинителя; Шестнадцать бит 5/16" 30мм; Шестигранные:7,8,10,12,14мм; TORX: T40, T45, T50, T55; Шлиц:8,10,12мм; PHILLIPS: PH.3, PH.4; POZI: PZ.3, PZ.4. Параметры упакованного товара Единица товара: Штука Вес, кг: 6,96 Габариты, мм: 372 x 300 x 84		
2.	ВЕРСТАК Слесарный		Размер: 1200x1000	Шт.	8/16
3.	КПП ВАЗ 2192 под тросов ый механизм переключения Передач или аналог с такими же характеристиками		https://lada- original.ru/catalog/korobka_peremeny_peredach/agregaty_v_sbore_korpusy/kpp_v_sbore/vaz_1118_2190_3/137574/ Артикул: 21800-1700014-00 Базовая единица штПроизводитель:АВТОВАЗ ОАО Бренд: LADA Номер производителя: 21800170001400 Вес: 34800 гр.5-ти ступенчатая, тросовый механизм выбора передач	Шт.	4/16
4.	Лопатка монтажная 350мм оцинкованная КЗСМИ или аналог с такими же характеристиками		https://www.xn--80aaasbafk1acftx0c6n.xn--p1ai/avto-instrument/82516	Шт.	8/16
5.	Набор съемник овстопорных колец, 4 предмет а KING TONY 42114GP или аналог с такими же характеристиками		http://system4you.ru/instrument/instrument- mastak/ruchnoy-instrument_863/sharnirno-gubtsevyy-	Шт.	4/16

6.	Тиски слесарные или аналог с такими же характеристиками	http://www.obi.ru/decom/product/%D0%A2%D0%B8%D1%81%	Тиски LUX-TOOLS поворотные 80 мм Технические характеристики Общие параметры Вид: Тиски Размеры и вес (брутто) Вес:6,5 кгВысота:13,0 смШирина:21,0 смГлубина:26,0 см	Шт.	4/16
7.	Алюминиевые губки для тисков		http:// shopmetal.ru/catalog/furniture/aluminum_corner/al_20h20h1Алюмини евый уголок 20х20х1,5	Шт.	8/16
8.	Выколотка	12ммх80мм		Шт.	4/16
9.	МАСЛЕНКИ YATO или аналог с такими же характеристиками		https://instrument777.ru/20170799/YT-06912	Шт.	4/16
10.	Набор съемников подшипников, в кейсе JTC 1141 или аналог с такими же характеристиками		https://cherepovets.vseinstrumenti.ru/avtogarazhnoe_oborudovanie/semniki/podshipnikov/jtc/nabor_semnikov_podshipnikov_v_kejse_jtc-1141/ комплектация Набора съемников JTC 1141 Съемник подшипников JTC-9000, JTC-9005; Н-образная балка; Болты; Кейс. Параметры упакованного товара Единица товара: Штука Вес, кг: 4,84 Габариты, мм: 315 x 375 x 55	Шт.	4/16
11.	Динамометрический ключ 10-110 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/klyuchi/dinamometricheskie/ombra/a90039/ Технические характеристики ключа Ombra A90039 Тип предельный Квадрат 3/8 дюйма Трещотка есть Max усилие, Нм 110 Min усилие, Нм 10 Материал сталь	Шт.	4/16
12.	Оправка для запресовки подшипников или аналог		Диаметр подходящий для запресовки подшипников и синхронизаторов на вал	шт	4/16

13.	Динамо метрический ключ 2-24 или аналог с такими же характеристиками		Технические характеристики ключа Тип предельный Трещотка есть Max усилие, Нм 24 Min усилие, Нм 2 Материал сталь	Шт.	4/16
14.	Микрометр 0-25 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy_instrument/izmeritelnyj/mikrometry/topex/mikrometr_topex_0-25_mm_31c629/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм0-25 Шаг измерения, мм 0.01, Погрешность, мкм 10 Габариты, мм длина 135 Вес, кг0.24	Шт.	4/16
15.	Микромет 25-50 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy- instrument/izmeritelnyj/mikrometry/norgau/25-50mm-0-01mm- 041001050/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 25-50 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм 4 Вес, кг0.215 http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy- instrument/izmeritelnyj/mikrometry/norgau/50-75mm-0-01mm- 041001075/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 50-75 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм 5 Вес, кг0.315	Шт.	4/16
16.	Микромет 50-75 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy- instrument/izmeritelnyj/mikrometry/norgau/50-75mm-0-01mm- 041001075/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 50-75 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм 5 Вес, кг0.315	Шт.	4/16
17.	Штангенциркуль Gigant 200 мм CLP 200 или аналог с такими же характеристиками		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/shtangentsirkuli/gigant/200-mm-clp-200/ Тип нониусный Глубиномерда Разметочный нет Класс точности 1 Батарейки не требуются Измерение в мм	Шт	4/16

			Материал штанги сталь Материал губок сталь Упаковкакейс Вид ШЦ-I		
18.	Щуп измерительный или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy- instrument/avtomobilnyi/vspomogatelnyj/king-tony/nabor-schupov- dlya-proverki-zazorov-0-04-1-mm-25-predmetov-king-tony-77335- 25/Телескопическая рукоятка нет Зеркало нет Магнитный наконечникнет Вес, кг0.11 Длина, мм 85	Шт.	4/16
19.	Нутромер индикаторный 10-18 мм, 0,01 мм ТЕХРИМ Т050029 или аналог с такими же характеристиками		https://msk.garwin.ru/tovar/nutromer-indikatornyy-ni-10-18-mm-0-01-gost-868-82?yclid=6646365698416766561&utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=76197452_gt_all_rus_goods&utm_term&utm_content=gbid%7C4966447597_aid%7C12405234345_phrase%7C2655318_retargeting%7C2655318_device%7Cdesktop_pos%7Cpremium3_srctype%7Csearch_src%7Cnone_adp%7Cno Диапазон измерений: 10-18. Погрешность: +/-0,01. Тип: Индикаторный. Диапазон измерений: 10-18. Внесен в Госреестр СИ: нет. Цена деления: 0.01. Высота в упаковке: 40. Длина в упаковке: 245. Ширина в упаковке: 110. Вес: 0.41. Объем: 0.001078.	шт	4/16
20.	Нутромер индикаторный НИ 18- 50 0,01 ЧИЗ		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/nutromery/debever/nutromer-indikatornyj-18-50-mm-0-01-mm-db-s-bm5001/#tab1	шт	4/16
21.	N3612 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРЕСС NORDBERG N3612, 12Т. или аналог с такими же характеристиками		https://www.vseinstrumenti.ru/avto garazhnoe-oborudovanie/oborudovanie-i-instrument-dlya-avtoservisa-i-sto/pressy/gidravlicheskie/ruchnye/nordberg/napolnyj-press-nordberg-n3612/?gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUGxGV8kZCLR2V1UeDXKsoomK01pZtpQMoIGalQ7l0lJgT7Qdqchn7RoCLCwQAvD_BwE	Шт	4/16

			Вес нетто, кг 71 Усилие, т 12 Привод ручной гидравлический Рабочий ход, мм 180 Насос в комплекте да Вид напольный		
22.	Молоток с фибергласовой рукояткой или аналог		https://www.vseinstrumenti.ru/product/molotok-s-fiberglasovoj-rukoyatkoj-500g-gigant-hht500-1-1150553/ Назначение:для слесарных работ Форма бойка:квадратный Вес нетто:0,69 кг Вес бойка:500 г Материал бойка:сталь Материал рукояти:стекловолокно (фиберглас) с прорезиненным захватом	шт	4/16
23.	Ударная отвертка ROCKFORCE или аналог		https://www.vseinstrumenti.ru/product/udarnaya-otvertka-rockforce-s-naborom-vstavok-17-predmetov-rf-5171-1236692/ Тип наконечника набор Количество насадок в наборе 15 шт Трещоточный механизм нет Ударная да Для точных работ нет Диэлектрическое покрытие нет Форма ручки Прямая Гибкая нет Тип шлица Torx, SL, PH, HEX, PZ	шт	4/16
24.	Мягкий молоток без отдачи или аналог		Общая длина:306 мм Вес нетто:0,52 кг Вес бойка:0,69 кг Диаметр бойка:46 мм	шт	4/16
ПЕРЕЧЕНЬ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА КОНКУРСНУЮ площадку					
1	Шестерн я ведомая 2-ой передач И		Шестерни КПП	Шт.	4/16

2	Блокиру ющие кольца синхрон изато-ров		Блокирующее кольцо синхро-низаторов	Шт.	4/1
3	Ступиц ы синхрониза-торов		Муфта синхронизатора	Шт.	4/1
4	Бумага А4 500 Листов	500 листов в пачке	https://www.utkonos.ru/item/1067/29079032?utm_medium=cpc&utm_source=google&utm_campaign=PLA&utm_term=&gclid=EAIaIQobChMIiZjBx8Ow3AIVyYGRCh0GHwUVEAQYASABEgJVbfD_BwE Бумага для офисной техники SvetoCopy. Размер: 210*297мм. Формат: А4. Количество листов в пачке: 500. Количество пачек в ко-робке 5шт. Плотность 80 г/м2; яркость 91%, ISO; белизна 146%	Шт.	2/16
5	Доска- планшет BRAUB ERG плотная с верх-ним зажимо м А4, 313*225 мм, пласт. чер., 1,5мм, 223491(рас-ходны матери-алы для экспер-тов)		https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/1866085/img_id4737089484990731639.jpeg/orig	Шт.	12/12

3.2. Студенты и специалисты.

ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ					
Перечень оборудование, инструментов, средств индивидуальной защиты и т.п. Это оборудование на участника					
№ п/п	**Наименование**	**Фото оборудования или инструмента, или мебели**	**Ссылка на сайт с тех. характеристиками либо тех. характеристики оборудования**	**Ед. измерения**	**Кол-во**
1.	KIA RIO QBR comfort 1.4 AT или аналог с такими же характеристиками		https://www.incom-auto.ru/auto/kia/rio-se-dan/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Modeli+regioni&gclid=EAIaIQobChMIybHap8Ww3AIVEeWaCh2rgQLoEAAYASAAEgK5GPD_BwE Диаметр цилиндра и ход поршня, мм72 × 84 Количество цилиндров 4 Максимальная мощность, л.с./кВт при об/мин 100 / 73 при 6000 Максимальный крутящий момент, Н*м при об/мин 132 при 4000 Объем двигателя, см³ 1368 Расположение двигателя переднее, поперечное. Расположение цилиндров рядное. Система питания двигателя распределенный впрыск (многоточечный). Степень сжатия 10.5 Тип двигателя бензин Тип наддува нет Число клапанов на цилиндр 4.	шт	4/16

			ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Класс автомобиля Количество дверей 4 Количество мест 5 Коробка автомат Мощность 100 л.с. Объем 1.4 л Привод передний Разгон 12.9 с Расход6.4 л Страна марки Южная Корея Тип двигателя бензин Топливо АИ- 92 ОБЪЕМ И МАССА: Объем багажника мин/макс, л 480 Объем топливного бака, л 50 Полная масса, кг 1600 Снаряженная масса, кг 1182 ПОДВЕСКА И ТОРМОЗА: Задние тормоза барабанные Передние тормоза дисковые вентилируемые Тип задней подвески полунезависимая, пружинная Тип передней подвески независимая, пружинная РАЗМЕРЫ, ММ Высота - 1470 Длина - 4400 Клиренс - 160 Колесная база - 2600 Размер колес - 185/65/R15, 195/55/R16 Ширина - 1740 ТРАНСМИССИЯ: Количество передач 6. Коробка передачи автомат Тип привода передний. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ: Максимальная скорость, км/ч 183 Марка топлива АИ-92 Разгон до 100 км/ч, с12.9 Расход топлива, л город/трасса/смешанный 8.5/5.1/6.4 Экологический		

			класс Euro 5		
2.	Устройство зарядное 12В,0.1-240А-ч,8А АВТОЭЛЕКТРИКА или аналог с такими же характеристиками		12D 0.1-240А.ч, 8а АВТО-ЭЛЕКТРИКА	Шт	4/16
3.	ASIMETO 109-02-1 Стойка для микрометра, чугун или аналог с такими же характеристиками		https://avtomag96.ru/catalog/instrument/izmeritel-nyy-instrument/mikrometry/axessuary-dlya-mikrometrov/asimeto-stoyka-dlya-mikrometra-chugun-109-02-1.html?gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUDmb9yjarpFTVsHkXnA7oIKbRmVP9qvOxwi0M4WcKzNELBq82fkJZBoClU0QAvD_BwE Характеристики ПроизводительASIMETO Материал Чугун Вес 1.1 кг	шт	4/16
4.	JTC-JW0573 МАГНИТНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ИНДИКАТОРА ЧАСОВОГО ТИПА JTC-5501 или аналог с такими же характеристиками		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/izmeritelnyi/ostalnoy/prisposobleniya/jtc/jtc-5501-jw0573/?gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUB8qACrTQ0rnUOpOdO3mojIaNHwJm_nxLrOLWYbBK_hh3Ojzn_PlGRoCIzkQAvD_BwE Усилие магнита, Н 800 Тип колонки штатива шарнирная Длина основания, мм 250 Ширина основания, мм 105 Крепление ИЧ паз типа «ласточкин хвост»	Шт	4/16
5.	Фонарь светодиодный,36 элементов, Ni-MH, 3,6 V МАСТАК 890-00130В или аналог с такими же характеристиками		https://www.vseinstrumenti.ru/electrika-i-svet/svetilniki/fonari/nordberg/svetodiodnaya-skladnaya-akkumulyatornaya-lampa-8-1-1909/?gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUAu8X8UN35aDrFNYdbOzicjdBt-ODEjzpHKBVwvjsOz34N_fQvVBqxoCqPQQAvD_BwE Защита от влаги	Шт	4/16

			нет Защита от удара нет Источник света светодиод Материал корпуса пластик Цвет черный Количество режимов работы 2 Тип аккумулятора Li-Ion Емкость, А*ч 2 Количество аккумуляторов в комплекте встроенный Элементы питания встроенный аккумулятор Количество и напряжение элементов питания 1x3.6В Световой поток, Лм 300 Резьба под штатив, дюйм нет Количество светодио-дов/ламп, шт 8 Тип автомобильный		
6.	Накидка защитная на крыло и бампер1050x65 0 мм, магнитное крепление MIGHTY SEVEN ZF-01 или аналог с такими же характеристиками		https://system4you.ru/jtc-nakidka-na-krylo-zaschitnaya-magnitnaya-890h580mm-jtc материал магнита: ferrogum. Размер накидки: 910x580 мм. Количество в оптовой упаковке: 30 шт. Габаритные размеры: 300/200/30 мм. (Д/Ш/В) Вес: 512 гр.	Шт	16/16
7.	Мультиметр цифровой MASTECH MY 60 или аналог с такими же харак-теристиками		https://www.protehnology.ru/multimetr_mastech_my-60 • Максимальное напряжение между терми-налами и заземлением- 1000В постоянного или пе-ременного напряжения с действующим значением выше 700В (синусоид.) • Предохранитель - A: A 2A250B 10A: F 10F250B	шт	4/16

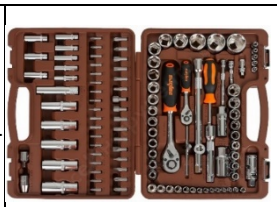
			• Питание – батарея 9В (типа NEDA 1604 или 6F22) • Дисплей – ЖК-дисплей, 1999 макс., 2-3 измерения в секунду. • Измерительный метод – двойная интеграция, преобразователь AD • При перегрузке на дисплее появляется «1» • Индикация низкого заряда батареи • Рабочая температура: от 0°C до 40°C • Температура хранения: от -10°C до 50°C • Габариты, мм: 91 × 189 × 31,5 Вес, г (с батареей): 310		
8.	ЧЕХЛЫ ЗАЩИТНЫЕ НЕЙЛОНОВЫЕ (СИДЕНЬЕ, РУЛЕВОЕ КОЛЕСО, РЫЧАГ) 3ШТ.JTC- AM99 или аналог с такими же характеристиками		https://system4you.ru/jtc-chehly-zaschitnye-neylono-vye-sidene- rulevoe-koleso-rychag-3sht-jtc В комплекте: Защитный чехол для сидений. Защитный чехол для рулевого колеса. Чехол для рычага переключателя передач. Габаритные размеры: 200/170/70 мм. (Д/Ш/В) Вес: 135 г.	Шт	4/16
9.	Тестер для проверки напряжения, 6-24 В KING TONY 9DC22 или аналог с такими же характеристиками		https://system4you.ru/tester-dlya-proverki-napryajeniya-6-24-v-king- tony-9dc22 Диапазон напряжения, В 6 ~ 24 Длина, мм 107 Вес, кг 0,065	шт	4/16
10.	тестер электросистемы автомобиля 3-48V		Тестер используется для контроля работоспособности и определения полярности низковольтных систем электрооборудования автомобильной и автотракторной техники. Прибор позволяет определять наличие напряжения в проводниках в диапазоне от 3 до 48 в.	шт	4/16

11.	Набор лопаток для демонтажа заклепок и различных элементов с внутренней обшивки Автомобиля 11 пр или аналог с такими же характеристиками		https://www.aist-tools.ru/catalog/nabory_semnikov_klips_i_obshivki/nabor_lopatok_d lya_demontazha_zaklepok_i_razlichnykh_elementov_s_vnutrenney_ obshivki_avtomobilya_11_/ для демонтажа заклепок, деревянных и пластиковых элементов с дверных панелей, приборных панелей и других элементов внутренней обшивки автомобиля.	шт	4/16
12.	МУЛЬТИМАРОЧНЫЙ СКАНЕР MAXISYS MS908S PRO - или аналог с такими же характеристиками		https://www.autoscaners.ru/catalogue/?catalogue_id=maxisys_ms906bt_multimarochnyy_skaner_autel_&utm_medium=МЕРЧАНТ&roistat=merchant15_g_69109256089_online:ru:RU:46174&roistat_referrer=&roistat_pos=&gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUPmWCY78HI9irsbA26Fn7_gnfOPw7HIeWLfE98C2EabK7qG8WCy2oxoCjfYQAvD_BwE MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Сканер Autel MaxiSys MS906BT Сканер Autel MaxiSys MS906BT MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Беспроводной адаптер MaxiVCI V100 Беспроводной адаптер MaxiVCI V100 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Benz-38 Benz-38 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Benz-CV-14 Benz-CV-14	шт	4/16

			MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel BMW-20 BMW-20 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Mitsubishi+Hyundai-12+16 Mitsubishi+Hyundai-12+16 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel VW-Audi 2+2 VW-Audi 2+2 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Nissan-14 Nissan-14 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Honda-3 Honda-3 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Kia-20 Kia-20 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel GM/Daewoo-12 GM/Daewoo-12 MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Кабель от прикуривателя и предохранители Кабель от прикуривателя и предохранители MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Адаптер AC/DC Адаптер AC/DC MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Кабель Mini USB Кабель Mini USB		

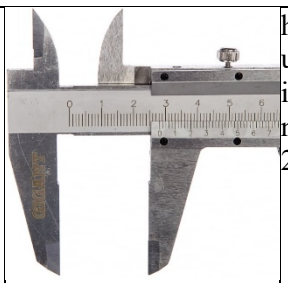
			MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Предохранители Предохранители MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Мягкая ткань для экрана Мягкая ткань для экрана MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Руководство пользователя Руководство пользователя MaxiSys MS906BT - мультимарочный сканер Autel Кейс Кейс		
13.	"Осциллограф Autel MAXISCOPE MP408" или аналог с такими же характеристиками		https://autel-russia.ru/catalog/aksessuary_maxisys/maxiscope-mp408.html Вертикальное разрешение 12 бит Количество каналов 4 Полоса пропускания 20 МГц Точность 1 % Чувствительность от 10 мВ/дел до 20 В/дел Диапазоны изменения входных сигналов (весь диапазон) от ±50 мВ до ±100 В для 11 диапазонов Входной импеданс 1 МОм при параллельном конденсаторе 22 пФ Тип входа Заземленный разъем BNC Входная связь Режим переменного/постоянного тока, выбираемый с помощью программного обеспечения Защита от перегрузки ±200 В на одиночном входе при использовании канала 1 или 2 80 Мвыб/с При использовании канала 3 или 4 20 Мвыб/с Буферная память 32 МБ, распределяется	шт	4/16

			между активными каналами Буфер сигналов до 1000 сигналов Диапазоны временной развертки от 100 нс/дел до 1000 с/дел Дополнительные функции математическая обработка каналов, измерения Источник Любой входной канал Основные триггеры Автоматически, повтор, одиночный, отсутствует Дополнительные триггеры Нарастающий фронт, спадающий фронт Диапазон рабочих температур от 0 до +50 °C (от +15 до +40 °C при указанной точности) Диапазон температур при хранении от -20 до +60 °C Диапазон относительной влажности при хранении От 5 % до 95 % без конденсации Размеры (с учетом защитной резиновой накладки) 190 x 115 x 38 мм Вес < 0,5 кг Связь с компьютером кабель USB 2.0 Электропитание через разъем USB		
14.	Рабочий стол Верстакофф ® PROFFI-E или аналог с такими же характеристиками		https://www.vseinstrumenti.ru/stanki/verstaki/slesarnye/verstakoff/proffi-e-v-2-stol-s-ekranom-116201/?gclid=CjwKCAjwlrqHBhByEiwAnLmYUIhy29Em0FRO4XNutjfXTGKOvEqbu_FtJlJrkI13gaLMe2KEFG42KBoCe0AQAvD_BwE	шт	8/16

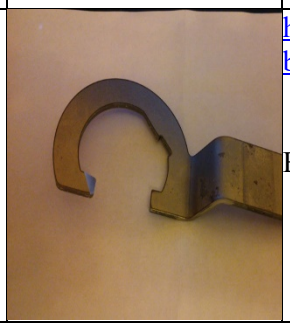
15.	Ombra набор инструментов 108 Предметов или Набор инструментов 216 предметов GROSS 14157 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstru-menti.ru/ruchnoy_instru-ment/nabo ry/avtomobil-nyj/ombra/omt108s/ Комплектация * Тринадцать шестигранных голо-вок:4,4.5,5,5.5,6,7,8,9,10,11,12,13,14мм; Восемь шестигранных головок глубоких: 6,7,8,9,10,11,12,13мм; Пять внешних головок TORX®: E4, E5, E6, E7, E8; Т-образный вороток; Два удлинителя 50мм,100мм; Карданный шарнир; Отверточная рукоятка; Держатель для бит 1/4"DR; Восемнадцать 1/4"DR бит: (шестигранные)3,4,5,6 (TORX®) T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30; Шлиц 4,5.5,6.5 (PHILLIPS)PH1, PH2 (POZI)PZ1, PZ2; Головка свечная 12-гранная 14 мм; Переходник 1/2"F * 3/8"M; Семнадцать шестигранных голо-вок:10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21; 22,24,27,30,32мм; Шесть шестигранных головок глубо-ких:14,15,17,19,22мм; Девять внешних головок TORX®: E10, E11,E12,E14,E16,E18,E20,E22,E24; Две свечные головки:16,21мм; Две трещоточные рукоятки с быстрым сбросом 72 зубца; Два удлинителя 125мм,250мм; Карданный шарнир; Держатель для бит T 1/2DRX5/16"; Адаптер для удлинителя; Шестнадцать	Шт.	8/16

			бит 5/16" 30мм; Шестигранные:7,8,10,12,14мм; TORX: T40, T45, T50, T55; Шлиц:8,10,12мм; PHILLIPS: PH.3, PH.4; POZI: PZ.3, PZ.4. Параметры упакованного товара Единица товара: Штука Вес, кг: 6,96 Габариты, мм: 372 x 300 x 84		
16.	Оправка для поршневых колец или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/avtogarazhnoe-oborudovanie/semniki/dlya-dvigatelya/kleschi-dlya-porshnevyh-kolets/opravki/king-tony/9ac125-32/ Вес, кг 0.285 Высота 80 мм (3 1/4 дюйма) Рабочий диапазон, мм – 57-125	Шт.	8/16
17.	МАСЛЕНКИ YATO или аналог с такими же характеристиками		https://instrument777.ru/20170799/ YT-06912 метал гибкий аппликатор	Шт.	4/16
18.	Двигатель ВАЗ 21126 или аналог с такими же характеристиками		http://vaz-dvigatel.ru/product/dvigatel-vaz-21126-novyj-v-sbore/ Количество цилиндров:4 Рабочий объем цилиндров, л:1,597 Степень сжатия:11 Номинальная мощность при частоте вращения коленчатого вала 5600 об/мин,: 72 кВт.-(98 л.с.) Диаметр цилиндра, мм:82 Ход поршня, мм:75,6 Число клапанов:16 Минимальная частота вращения коленчатого вала, об/мин:800- 850 Максимальный крутящий момент при 4000 об/мин., Н*м:145 Порядок работы цилиндров:1-3-4-2 Октановое число бензина:95 (неэтилирован.) Система подачи топлива: Распределенный впрыск с	Шт.	4/16

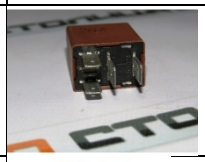
			электронным управлением Свечи зажигания: АУ17ДВРМ, BCPR6ES(NGK) Вес, кг:115		
19.	Фиксатор распредвала или аналог с такими же характеристиками		http://www.sp-kluch.ru/catalog/8138/6432/klyuch_dlya_fiksatsii_shkivov_regulirue myy_420_mm_avtodelo_41540.html для двигателей автомобилей, имеющих отверстия в шкивах диаметром не менее 12 мм. Поворотный рабочий захват позволяет изменять размер рабочей части до 150 мм. Длина ключа – 420 мм. Рукоятка ключа снабжена резиновым покрытием, снижающим давление на ладонь и улучшающим хват инструмента. Поставляется в индивидуальной блистерной упаковке.	Шт.	4/16
20.	Динамометрический ключ 10-110 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstru-menti.ru/ruchnoy- instru-ment/klyuchi/dinamometrich-eskie/ombra/a90039/ ип предельный Квадрат 3/8 дюйма Трещотка есть Max усилие, Нм 110 Min усилие, Нм 10 Материал сталь	Шт.	4/16
21.	Динамо метрический ключ 2- 24 или аналог с такими же характеристиками		Технические характеристики ключа Тип предельный Трещотка есть Max усилие, Нм 24 Min усилие, Нм 2 Материал сталь	Шт.	4/16

22.	Штангенциркуль Gigant 200 мм CLP 200 или аналог с такими же характеристиками		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/shtangentsirkuli/gigant/200-mm-clp-200/ Тип нониусный Глубиномерда Разметочный нет Класс точности 1 Батарейки не требуются Измерение в мм Материал штанги сталь Материал губок сталь Упаковкакейс Вид ШЦ-I	Шт	4/16
23.	Нутромер 50 - 100 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy- instrument/izmeritelnyj/nutromery/griff/nutromer-griff-ni50100-d128021-gost-86882-pr-voshan/ Тип инструмента индикаторный Измерение до, мм 100 Размер шага, мм 0.01 Диапазон измерений, мм 50-100 Погрешность, мкм 18 Габариты, мм 370 x 146 x 65 Вес, кг1.8	Шт.	4/16
24.	Микрометр 0-25 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy_instrument/izmeritelnyj/mikrometry/topex/mikrometr_topex_0-25_mm_31c629/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм0-25 Шаг измерения, мм 0.01, Погрешность, мкм 10 Габариты, мм длина 135 Вес, кг0.24	Шт.	4/16
25.	Микромет 25-50 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy- instrument/izmeritelnyj/mikrometry/norgau/25-50mm-0-01mm-041001050/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 25-50 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм	Шт.	4/16

			4 Вес, кг0.215 http://www.vseinstru-menti.ru/ruchnoy- instru-ment/izmeritelnyj/mikrome-try/norgau/50-75mm-0-01mm-041001075/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 50-75 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм 5 Вес, кг0.315		
26.	Микромет 50- 75 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstru-menti.ru/ruchnoy- instru-ment/izmeritelnyj/mikrome-try/norgau/50-75mm-0-01mm-041001075/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 50-75 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм 5 Вес, кг0.315	Шт.	4/16
27.	Микромет 75- 100 или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstru-menti.ru/ruchnoy- instru-ment/izmeritelnyj/mikrome-try/norgau/50-75mm-0-01mm-041001075/ Исполнение МК Диапазон измерений, мм 75-100 Шаг измерения, мм 0.01 Погрешность, мкм 5 Вес, кг0.315	Шт.	4/16
28.	Щуп измерительный или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstru-menti.ru/ruchnoy- instru-ment/avtomobilnyi/vspomo-gatelnyj/king-tony/nabor-schupov- dlya-proverki-zazorov-0-04-1-mm-25-pred-metov-king-tony-77335-25/Телескопическая рукоятка нет Зеркало нет Магнитный наконечникнет Вес, кг0.11 Длина, мм 85	Шт.	4/16
29.	Нутромер индикаторный 10-18 мм, 0,01 мм ТЕХРИМ Т050029 или аналог с такими же характеристиками		https://msk.garwin.ru/tovar/nu-tromer-indikatornyy-ni-10-18-mm-0-01-gost-868-82?yclid=6646365698416766561&utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_cam-paign=76197452_gt_all_rus_goods&utm_term&utm_con-tent=gbid%7C4966447597_aid	шт	4/16

			%7C12405234345_phrase%7C2655318_retargeting%7C2655318_device%7Cdesktop_pos%7Cpremium3_src-type%7Csearch_src%7Cnone_adp%7Cno Диапазон измерений: 10-18. Погрешность: +/-0,01. Тип: Индикаторный. Диапазон измерений: 10-18. Внесен в Госреестр СИ: нет. Цена деления: 0.01. Высота в упаковке: 40. Длина в упаковке: 245. Ширина в упаковке: 110. Вес: 0.41. Объем: 0.001078.		
30.	Нутромер индикаторный НИ 18- 50 0,01 ЧИЗ		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/nutromery/debever/nutromer-indikatornyj-18-50-mm-0-01-mm-db-s-bm5001/#tab1	шт	4/16
31.	Угломер или аналог с такими же характеристиками		http://www.vseinstrumenti.ru/instrument/izmeritelnyj/uglomery_i_uklonomery/mastak/uglomer_mastak_123-00360/ Тип угломер Внесен в госреестр нет Диапазон измерения угла, град. 0-360 Вес, кг0.194	Шт.	4/16
32.	Съемник колпачков маслоотража ющих с оправкой Ф=8мм или аналог с такими же характеристиками		https://www.avtoall.ru/s_emnik_kolpachkov_maslootrajayushih_s_o pravkoiy_f8mm_vaz avtom-028438/ Материал: металл Ф=8мм	Шт.	4/16
33.	приспособление для снятия и установки поршневых колец или аналог с такими же характеристиками		http://arstools.ru/?index2:274742	Шт.	4/16
34.	Ключ для нятяжного ролика двигателя ваз 21126		https://bibi.ru/product/e0000042969 Тип ключа Ключ ремня ГРМ Внутренний код 103784	шт	4/16

35.	Молоток с фибергласовой рукояткой или аналог		https://www.vseinstrumenti.ru/product/molotok-s-fiberglasovoj-rukoyatkoj-500g-gigant-hht500-1-1150553/ Назначение:для слесарных работ Форма бойка:квадратный Вес нетто:0,69 кг Вес бойка:500 г Материал бойка:сталь Материал рукояти:стекловолокно (фиберглас) с прорезиненным захватом	шт	4/16
36.	Мягкий молоток без отдачи или аналог		Общая длина:306 мм Вес нетто:0,52 кг Вес бойка:0,69 кг Диаметр бойка:46 мм	шт	4/16
37.	Набор инструментов для разборки электрических разъемов 23пр., в кейсе RF-923C1 Rock FORCE RF-923C1 или аналог		https://inforkom-tools.ru/catalog/spetsialnyy-instrument/sistema-zazhiganiya/naborprisposobleniydlyarazborkielektricheskihrazyemov23prvkeyse15429/характеристики Артикул: RF-923C1	шт	4/16
38.	LICOTA TCP-10352 Набор автоэлектрика 226пр		https://licota-tools.ru/tcp-10352-licota/ Количество предметов в наборе: 226 шт Длина в упаковке: 170 мм Ширина в упаковке: 50 мм Высота в упаковке: 250 мм Вес: 1.367 кг Объем: 0.00213 м³	шт	4/16
39.	Съемник фильтра масляного 65-120мм JONNESWAY		Код товара300591АртикулAl050001 https://www.grantauto.ru/catalog/instrument/instrument_spetsialnyy/motornaya_gruppa/semnik_maslyanogo_filtra/semnik_filtra_maslyanogo_65_120mm_jonnesway.html	Шт	4/16
40.	Подкладки под головку блока цилиндров		По размерам ГБЦ	Шт	8/16

41.	Призмы для измерения деталей двигателей		По размерам коленвала, распредвала	шт	4/16
Расходные материалы					
42.	Комплект колец поршневых		Для двигателя ВАЗ 21126	Комп	4/16
43.	Реле 4-ех контактное Малое		Для автомобиля KIA RIO	шт.	4/16
44.	Набор предохранителей (маленькие, средние, большие)		Для автомобиля KIA RIO	комп л.	8/16
45.	Лампа ближнего h4		Обозначение по ЕЭК: Цоколь H4	шт.	8/16
46.	Лампа габаритов		Обозначение по ЕЭК W5W	шт.	8/16
47.	Лампа стоп сигнала		Обозначение по ЕЭК P21/5W	шт.	8/16
48.	Свечи зажигания		NGK 7422	комп л.	8/16

49.	Катушки зажигания		Для автомобиля kia rio3	шт.	8/16
50.	Датчик давления и температуры воздуха		Для автомобиля Kia iio3	шт.	8/16
51.	Комплект вкладышей коренных		Для двигателя ВАЗ 21126	Комп	8/16
52.	Комплект вкладышей шатунных		Для двигателя ВАЗ 21126	Комп	8/16
53.	Набор прокладок, сальников		Для двигателя ВАЗ 21126	Комп	4/16
54.	Бумага А4 500 листов	Бумага для офисной техники SvetoCopy. Размер: 210*297мм. Формат: А4. Количество листов в пачке: 500. Количество пачек в коробке 5шт. Плотность 80 г/м2; яркость 91%, ISO; белизна 146%	https://www.utkonos.ru/item/1067/29079032?utm_medium=cpc&utm_source=google&utm_campaign=PLA&utm_term=&gclid=EAIaIQobChMIiZjBx8Ow3AIVyYGRCh0GHwUVEAQYASABEgJVbfD_BwE	Шт.	2/24
55.	Набор болтов	Болты крепления элементов двигателя	Для двигателя ваз 21126	Комп	4/16

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭКСПЕРТОВ

№	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Ссылка на сайт с тех. характеристиками либо тех. характеристики оборудования	Ед. измерения	Кол-во

1	Компьютер	С установленным MS Office	На усмотрение организаторов	Шт.	1
2	Принтер лазерный HplaserJet 1505	Общие характеристики: Устройство принтер; Тип печати - черно-белая; Технология печати лазерная; Размещение – настольный; Область применения- персональный; Количество страниц в месяц 8000; Принтер Максимальный формат А4; Максимальное разрешение для ч/б печати. 600x600 dpi Скорость печати 23 стр/мин (ч/б А4) Количество картриджей 1.	https://market.yandex.ru/product--printer-hp-laserjet-p1505/1583095 Тип картриджа/тонера CB436A. Память/Процессор Объем памяти. 2 МБ, максимальный 2 МБ Частота процессора 266 МГц. Интерфейсы Интерфейсы USB 2.0. Шрифты и языки управления Поддержка PostScript Нет. Дополнительная информация Поддержка ОС. Windows, Mac OS Габариты (ШхВхГ) 378x244x226 мм Вес 5.9 кг	Шт.	1
3	Стол	Серия: Эдем Гарантия: 1 год Материал: ЛДСП Покрытие: матовое. Толщина столешницы: 22 Двухцветная мебель: Есть Кромка: ПВХ 2мм. Опоры столов: регулируемые. Стиль мебели: классический. Тон мебели: светлый, темный, серый, коричневый Материал столешницы: ЛДСП.	https://www.express-office.ru/catalog/negotiating-tables/edem-sp/ артикул: edem-sp	Шт.	2

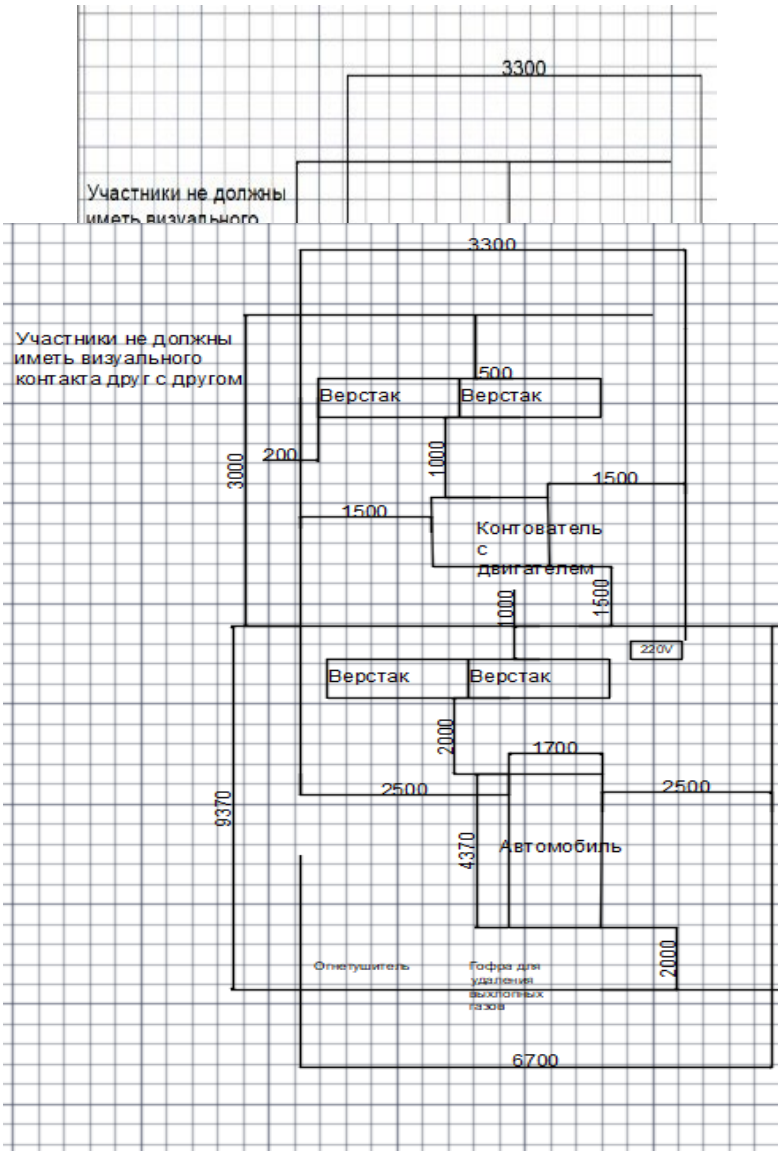
4	Стул	артикул: стандарт фабрикант. Вес пользователя до: 120 кг. Объем коробки: 0.195 Вес: 13. Каркас: немонолитный колеса/опоры для паркета: нет. Комбинированный цвет: нет. Материал крестовины: металл. Материал обивки: ткань, искусственная кожа. Обивка ткань с рисунками: нет. Подголовник: нет. Подлокотники: нет.	https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/standart- fabrikant/	Шт.	12
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ					
Перечень оборудования, мебель, канцелярия и т.п.					
1	Стол	артикул: edem-sp Серия: Эдем Гарантия: 1 год Материал: ЛДСП Покрытие: матовое. Толщина столешницы: 22 Двухцветная мебель: Есть Кромка: ПВХ 2мм. Опоры столов: регулируемые. Стиль мебели: классический. Тон мебели: светлый, темный, серый, коричневый Материал столешницы: ЛДСП.	https://www.express-office.ru/catalog/negotiating-tables/edem-sp/	Шт.	4
2	Стул	артикул: стандарт фабрикант. Вес пользователя до: 120 кг. Объем коробки: 0.195 Вес: 13. Каркас: немонолитный колеса/опоры для паркета: нет. Комбинированный цвет: нет. Материал крестовины: металл. Материал обивки: ткань, искусственная кожа. Обивка ткань с рисунками: нет.	https://www.express-office.ru/catalog/chairs/visitor-chairs/standart- fabrikant/	Шт.	36

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ					
№ п/п	**Наименование**	**Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Кулер для воды		настольный без охлаждения	Шт.	1
2	Вода для кулера	http://vodovoz.ru/catalog/pitevaya_voda_19_litrov/	Литраж:19 Количество в упаковке:1 Вид воды: Минеральная / (м):0.48 Объем (м.куб):0.03 Диаметр горлышка (мм):50	Шт.	2
3	Вешалка	Вешалка 10 крючков	на усмотрение организатора	Шт.	3
4	Подключение к сети интернет	На усмотрение организатора	На усмотрение организатора	Шт.	1
5	Корзина для мусора	На усмотрение организатора	На усмотрение организатора	Шт.	15
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)					
№ п/п	**Наименование**	**Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты**	**Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика**	**Ед. измерения**	**Необходимое кол-во**
1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	Шт.	1
2	Точка подлючения к сети 220В	Пилот	на 5 розетки	шт	4
3	Антисептик для рук	На усмотрение организатора	На усмотрение организатора	Шт	9

4.Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом основных нозологий.

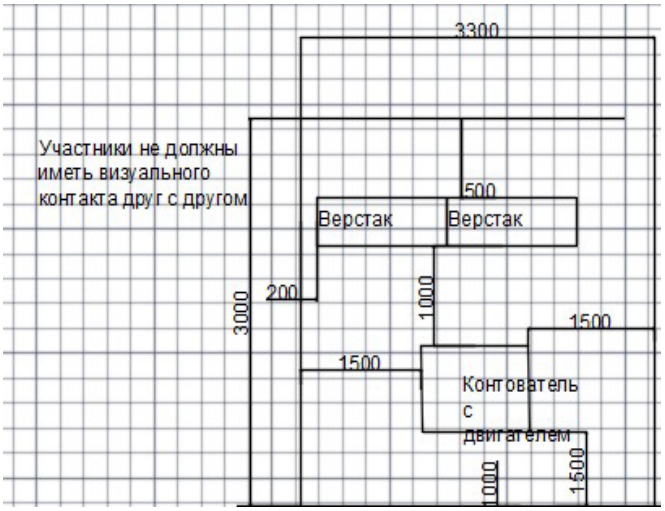
Наименование нозологий	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество. *
Рабочее место участника с нарушением слуха	62.779	2	Для слабослышащих участников можно предусмотреть звукоусиливающую аппаратуру, телефон громкоговорящий акустическая система, информационная индукционная система, индивидуальные наушники. Обязательно подразумевается сопровождение участника – переводчиком русского жестового языка (сурдопереводчиком), наличие индивидуального слухового аппарата (СА) и задания с доступной текстовой информацией.
Рабочее место участника с нарушением зрения	62.779	2	а) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций; б) лупу с подсветкой и(или) электронную лупу в) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс
Рабочее место участника с нарушением ОДА	62.779	2	Увеличение размеров рабочего места.
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	62.779	2	Не требуется
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	62.779	2	Не требуется

5. Схема застройки соревновательной площадки. на 1 рабочие место (школьники)

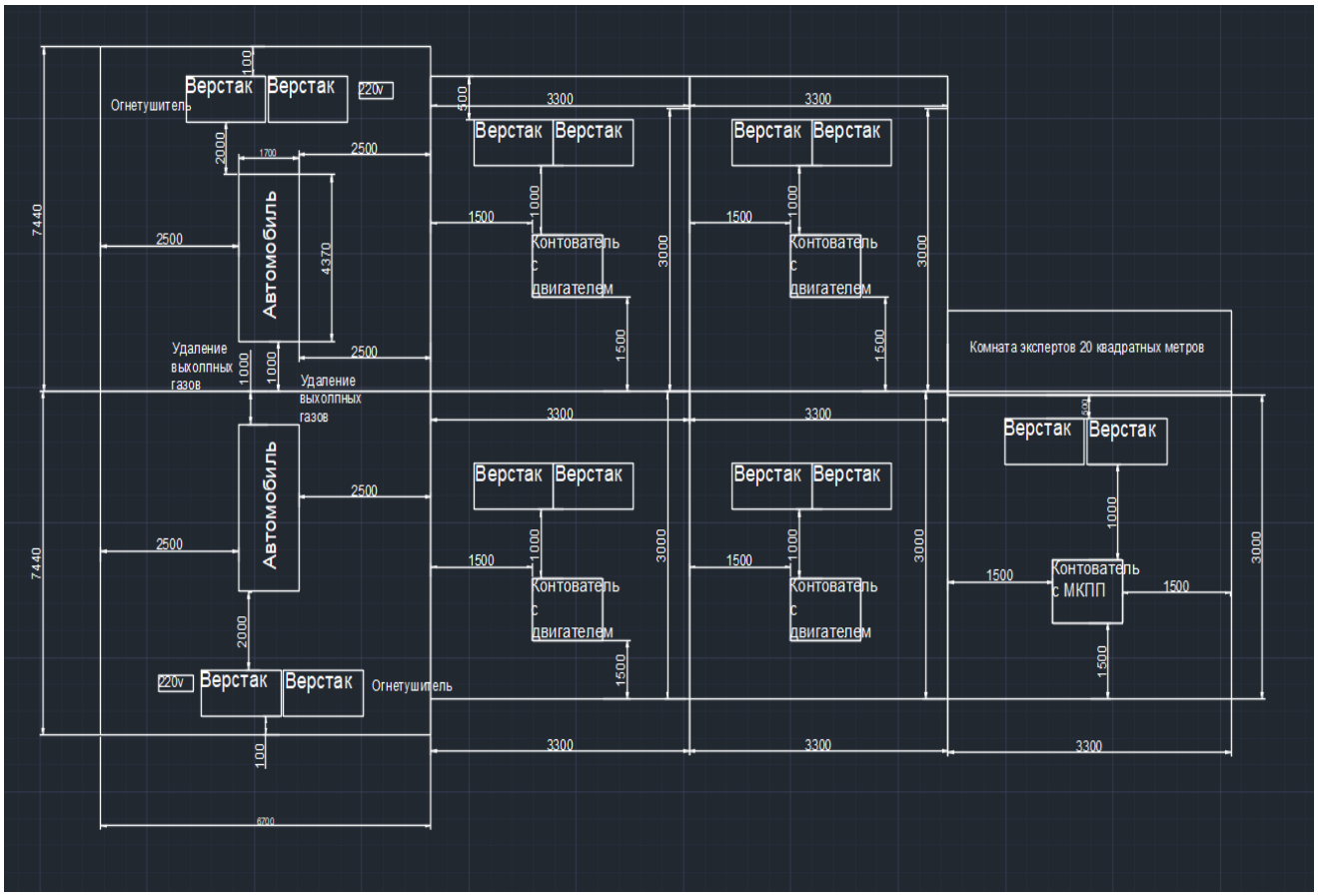


- **на 1 рабочие место (студенты)**

- **на 1 рабочие место (специалисты)**



Графическое изображение рабочих мест с учетом основных нозологий.



6. Требования охраны труда и техники безопасности.

Общие требования безопасности.

К самостоятельной работе по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей допускаются лица, получившие вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда, прошедшие проверку знаний.

1. Участник, не прошедший своевременно инструктаж по охране труда не должен приступать к работе.

2. Участник должен знать, что наиболее опасными и вредными производственными факторами, действующими на него при проведении технического обслуживания и ремонта транспортных средств, являются:

- автомобиль, его узлы и детали;
- оборудование, инструмент и приспособления;
- электрический ток;
- этилированный бензин;
- освещенность рабочего места, гаражно - ремонтное и технологическое оборудование, инструмент, приспособления - применение неисправного оборудования, инструмента и приспособлений приводит к травмированию.

Участнику запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями, оборудованием, обращению с которыми он не обучен и не проинструктирован.

3. Участник должен работать в специальной одежде и, в случае необходимости использовать другие средства индивидуальной защиты.

4. Участник должен соблюдать правила пожарной безопасности, уметь пользоваться средствами пожаротушения.

5. Курить разрешается только в специально отведенных местах.

6. Участник во время работы должен быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры.

7. О замеченных нарушениях требований безопасности на своем рабочем месте, а также о неисправностях приспособлений, инструмента и средств индивидуальной защиты участник должен сообщить Эксперту и не приступать к работе до устранения замеченных нарушений и неисправностей.

8. Участник должен соблюдать правила личной гигиены. Перед приемом пищи необходимо мыть руки с мылом. Для питья пользоваться водой из специально предназначенных для этой цели устройств.

Требования безопасности перед началом работ.

1. Перед началом работы участник должен:
2. Одеть специальную одежду и застегнуть манжеты рукавов.
3. Осмотреть и подготовить свое рабочее место, убрать все лишние предметы, не загромождая при этом проходы.
4. Проверить наличие и исправность инструмента, приспособлений, при этом:
   - гаечные ключи не должны иметь трещин и забоин, губки ключей
   - должны быть параллельны и не закатаны;
   - раздвижные ключи не должны быть ослаблены в подвижных частях; слесарные молотки и кувалды должны иметь слегка выпуклую,
   - не косую и не сбитую, без трещин и наклепа поверхность бойка, должны
   - быть надежно укреплены на рукоятках путем расклинивания
   - заершенными клиньями;
   - рукоятки молотков и кувалд должны иметь гладкую поверхность;
   - ударные инструменты (зубила, крейцмейсели, бородки, керны и пр.) не должны иметь трещин, заусенцев и наклепа.

- Зубила должны
- иметь длину не менее 150 мм;
- напильники, стамески и прочие инструменты не должны иметь заостренную нерабочую поверхность, быть надежно закреплены на деревянной ручке с металлическим кольцом на ней;
- электроинструмент должен иметь исправную изоляцию токоведущих частей и надежное заземление.

3.2.5. Проверить состояние пола на рабочем месте. Пол должен быть сухим и чистым. Если пол мокрый или скользкий, потребовать, чтобы его вытерли или посыпали опилками, или сделать это самому.

3.2.6 Перед использованием переносного светильника проверить, есть ли на лампе защитная сетка, исправны ли шнур и изоляционная резиновая трубка. Переносные светильники должны включаться в электросеть с напряжением не выше 42 В.

Требования безопасности во время работы.

1. Во время работы участник должен: все виды технического обслуживания и ремонта автомобилей на территории площадки выполнять только на специально предназначенных для этой цели местах (постах).

3. Приступать к техническому обслуживанию и ремонту автомобиля только после того, как он будет очищен от грязи, снега и вымыт.

4. После постановки автомобиля на пост технического обслуживания или ремонта обязательно проверить, заторможен ли он стояночным тормозом, выключено ли зажигание (перекрыта ли подача топлива в автомобиле с дизельным двигателем), установлен ли рычаг переключения передач контроллера) в нейтральное положение, перекрыты ли расходные и магистральный вентили на газобаллонных автомобилях, подложены ли специальные противооткатные упоры (башмаки) не менее двух под колеса. В случае невыполнения указанных мер безопасности сделать это самому.

2. После подъема автомобиля подъемником зафиксировать подъемник упором от самопроизвольного опускания.

3. Ремонт автомобиля снизу вне осмотровой канавы, эстакады или подъемника производить только на лежаке.

4. Все работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля производить при неработающем двигателе, за исключением работ, технология проведения которых требует пуска двигателя. Такие работы проводить на специальных постах, где предусмотрен отсос отработавших газов.

5. Перед пуском двигателя убедиться, что рычаг переключения передач (контроллера) находится в нейтральном положении, и что под автомобилем и вблизи вращающихся частей двигателя нет людей. Осмотр автомобиля снизу производить только при неработающем двигателе.

6. Перед проворачиванием карданного вала проверить, выключено ли зажигание, а для дизельного двигателя - отсутствии подачи топлива. Рычаг переключения передач установить в нейтральное положение, а стояночный тормоз - освободить. После выполнения необходимых работ снова затянуть стояночный тормоз. Проворачивать карданный вал только с помощью специального приспособления.

7. При разборочно - сборочных и других крепежных операциях, требующих больших физических усилий, применять съемники.

8. Для снятия и установки узлов и агрегатов весом 20 кг и более (для женщин 10 кг) пользоваться подъемными механизмами, оборудованными специальными приспособлениями (захватами), другими вспомогательными средствами механизации

9. Перед снятием узлов и агрегатов, связанных с системами питания, охлаждения и смазки, когда возможно вытекание жидкости, сначала слить из них топливо, масло или охлаждающую жидкость в специальную тару.

10. Удалять разлитое масло или топливо с помощью песка или опилок, которые после использования следует ссыпать в металлические ящики с крышками, устанавливаемые вне помещения.

11. Во время работы располагать инструмент так, чтобы не возникала необходимость тянуться за ним.

12. Правильно подбирать размер гаечного ключа, преимущественно пользоваться накидными и торцевыми ключами, а в труднодоступных местах - ключами с трещотками или с шарнирной головкой.

13. Правильно накладывать ключ на гайку, не поджимать гайку рывком.

14. При работе зубилом или другим рубящим инструментом пользоваться защитными очками для предохранения глаз от поражения металлическими частицами, а также надевать на зубило защитную шайбу для защиты рук.

15. Выпрессовывать туго сидящие пальцы, втулки, подшипники только с помощью специальных приспособлений.

16. Снятые с автомобиля узлы и агрегаты складывать на специальные устойчивые подставки, а длинные детали класть только горизонтально.

17. Проверять соосность отверстий конусной оправкой.

18. Подключать электроинструмент к сети только при наличии исправного штепсельного разъема.

19. При прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе отсоединять электроинструмент от электросети.

20. Удалять пыль и стружку с верстака, оборудования или детали щеткой - сметкой или металлическим крючком. Использованный обтирочный материал убирать в специально установленные для этой цели металлические ящики и закрыть крышкой.

Требования безопасности в аварийных ситуациях.

1. О каждом несчастном случае, очевидцем которого он был, участник должен немедленно сообщать Эксперту, помочь доставить пострадавшего в здравпункт или ближайшее медицинское учреждение.

2. В случае возникновения пожара немедленно сообщить в пожарную охрану, Эксперту и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

Требования безопасности по окончании работы.

3. По окончании работы участник обязан:

4. Отключить от электросети электрооборудование, выключить местную вентиляцию.

5. Привести в порядок рабочее место. Убрать приспособления, инструмент в отведенное для них место.

6. Если автомобиль остается на специальных подставках (козелках), проверить надежность его установки. Запрещается оставлять автомобиль, агрегат вывешенным только подъемным механизмом.

7. Снять средства индивидуальной защиты и убрать их в предназначенное для них место.

8. Вымыть руки с мылом.

9. О всех недостатках, обнаруженных во время работы известить Эксперта.