

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева»

Составители
Н. А. Андреева М. Н. Брильков

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

Методические материалы

Рекомендовано цикловой методической комиссией специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей
в качестве электронного издания
для использования в образовательном процессе

Кемерово 2018

Рецензенты:

Стенин Д. В. – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобилей ФГОБУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Подгорный А. И. – кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации автомобилей ФГОБУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Андреева Надежда Александровна

Брильков Михаил Николаевич

Учебная практика по профессиональному модулю «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей / сост. Н. А. Андреева, М. Н. Брильков; КузГТУ. – Электрон. издан. – Кемерово, 2018.

Приведен теоретический и практический материал, необходимый для успешного прохождения учебной практики.

Методические материалы содержат тематический план прохождения учебной практики, описание отчета по учебной практике, список вопросов необходимых при подготовке к зачету.

© КузГТУ, 2018

© Андреева А. Н.,

Брильков М. Н.,

составление, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Содержание практики в соответствии с учебным планом	5
Оценочные средства при текущем контроле	10
Оценочные средства при промежуточной аттестации	12

Предисловие

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Основными задачами учебной практики являются:

- приобретение знаний и умений по основным видам профессиональной деятельности, ознакомление с правилами безопасности труда и пожарной безопасности; с порядком и нормами оформления технической документации; с методами организации технического обслуживания и ремонта; с организацией диагностических работ;
- приобретение первоначальных практических навыков работы по проведению технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; проверки качества произведенных технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;

На студентов в период прохождения учебной практики распространяется трудовое законодательство, правила охраны труда и техники безопасности, а также действующие на предприятии правила внутреннего распорядка. Обучающимся, нарушающим правила внутреннего распорядка, руководители предприятия вправе отказать в прохождении практики.

Содержание практики в соответствии с учебным планом

В соответствии с учебным планом прохождение учебной практики по профессиональному модулю «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» предусматривает проведение самостоятельных работ обучающимся.

Общая трудоемкость практики составляет 144 часа.

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет (4 семестр).

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в других организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между образовательным учреждением и этой организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Распределение часов по темам практик приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение часов по темам практики

Наименование тем	Объем в часах
Тема 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 1.1. Инструктаж по технике безопасности. 1.2. Приобретение навыков для работы с измерительными инструментами	4 2 2
Тема 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 2.1. Работа на токарно-винторезных станках. 2.2. Работа на вертикально- и радиально-сверлильных станках. 2.3. Работа на расточных станках. 2.4. Работа на шлифовальных и хонинговальных станках.	16 4 4 4 4
Тема 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 3.1. Правка и резка, гибка и изготовлению швов. 3.2. Выполнение медницко-жестяницких работ. 3.3. Паяние баков, радиаторов охлаждения и трубок. 3.4. Выполнение работ по термической обработке металлов. 3.5. Выполнение кузнечных работ и ручной ковке.	20 4 4 4 4

Наименование тем	Объем в часах
	4
Тема 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 4.1. Разборка и сборка двигателя. 4.2. Разборка коробки передач и раздаточной коробки. 4.3. Разборка и сборка задних и средних мостов, передних мостов. 4.4. Разборка и сборка рулевых механизмов и приводов. 4.5. Разборка и сборка приборов и механизмов тормозной системы.	20 4 4 4 4 4
Тема 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 5.1. Организация и проведение работ по техническому обслуживанию автомобиля в соответствии с требованиями нормативных документов производителя по пробегу, либо ТО-1, ТО-2, СО в условиях СТО. 5.2. Использование современных средств и методов проведения технического обслуживания автомобилей (электронная система регулировок, компьютерный тест на работу автомобиля, узлов, агрегатов).	8 4 4
Тема 6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6.1. ТО и ремонт тормозных систем. 6.2. ТО и ремонт ходовой части. 6.3. ТО и ремонт кузова автомобиля 6.4. ТО и ремонт системы питания автомобилей. 6.5. ТО и ремонт электрооборудования автомобилей.	20 4 4 4 4 4
Тема 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 7.1. Проектирование зон и участков ТО-1, ТО-2, ЕО.	6 6
Тема 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 8.1. Выполнение требований инструкций по разборке, сборке узлов и агрегатов автомобиля в ходе устранения неисправностей. Соблюдение техники безопасности при ремонте автомобиля	6 6
Тема 9. Оформление технологической документации. 9.1. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию в соответствии с требованиями типовых форм (дефектная ведомость, приемо-сдаточная документация на производство технического обслуживания, заявка на средний ремонт, калькуляция и т.п.)	8 8
Тема 10. Электрическая сварка металлов 10.1. Тренировка в зажигании дуги, поддержании горения дуги.	16 6

Наименование тем	Объем в часах
10.2. Электрическая сварка пластин.	5
10.3. Электрическая сварка прутков и труб.	5
Тема 11. Газовая сварка и резка металлов, наплавка	20
11.1. Сварка тонколистового металла встык и внахлест.	5
11.2. Прихватка и сварка встык для труб и прутков.	5
11.3. Разметка и резка металлического листа.	5
11.4. Наплавка на стальные пластины и тела вращения.	5
Промежуточная аттестация (семестр 4) в форме дифференцированного зачета	
Всего (семестр 4)	144

Тема 1. Вводное занятие. Выполнение основных операций слесарных работ.

Инструктаж. Инструктаж о прохождении практики: знакомство с программой практики и порядком ее проведения, с графиком перемещения студентов по рабочим местам, порядком получения и хранения спецодежды, правилами внутреннего распорядка, гигиеническими требованиями. Вводный инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.

Работа на рабочем месте. Приобретение навыков для работы с измерительными инструментами (штангенциркулем, микрометром, угломером).

Тема 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках

Работа на рабочем месте. Изучение конструкции и приемов работы на металлорежущих станках (токарно-винторезных, вертикально- и радиально-сверлильных, расточных, шлифовальных и хонинговальных станках).

Тема 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ

Работа на рабочем месте. Знакомство и приобретение первоначальных практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ.

Тема 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ

Работа на рабочем месте. Знакомство и приобретение первоначальных практических навыков выполнения демонтажно-монтажных работ.

Тема 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Работа на рабочем месте. Организация и проведение работ по техническому обслуживанию автомобиля в соответствии с требованиями нормативных документов производителя по пробегу либо ТО-1, ТО-2, СО в условиях СТО. Использование современных средств и методов проведения технического обслуживания автомобилей (электронная система регулировок, компьютерный тест на работу автомобиля, узлов, агрегатов).

Тема 6. Выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Работа на рабочем месте. Приобретение первоначальных навыков выполнения работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и ремонт тормозных систем, ТО и ремонт ходовой части, ТО и ремонт кузова автомобиля, ТО и ремонт системы питания автомобилей, ТО и ремонт электрооборудования автомобилей).

Тема 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания

Работа в производственно-техническом отделе. Изучение последовательности и методик проектирования и расчета зон ЕО, ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2, ТР.

Тема 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Работа на рабочем месте. Знакомство и приобретение первоначальных практических навыков организации и выполнения работ по ТО-1, ТО-2 агрегатов и систем автомобилей.

Тема 9. Оформление технологической документации.

Работа в производственно-техническом отделе. Изучение форм и правил оформления и учета отчетной документации по техническому обслуживанию в соответствии с требованиями типовых форм (дефектная ведомость, приемо-сдаточная документация на производство технического обслуживания, заявка на средний ремонт, калькуляция и т. п.).

Тема 10. Электрическая сварка металлов

Работа на рабочем месте. Приобретение первоначальных навыков выполнения работ при зажигании дуги, поддержании горения дуги, электрической сварке пластин, электрической сварке прутков и труб.

Тема 11. Газовая сварка и резка металлов, наплавка

Работа на рабочем месте. Приобретение первоначальных навыков выполнения работ при сварке тонколистового металла встык и внахлест, прихватке и сварке встык труб и прутков, разметке и резке металлического листа, наплавке на стальные пластины и тела вращения.

Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по учебной практике осуществляется в виде подготовки отчета по практике.

Отчет должен представлять собой систематизированное и последовательное описание производственных процессов и освещение всех других вопросов, предусмотренных программой практики.

Отчет составляется студентом в период прохождения практики. Полнота и качество отчета определяется освещением всех вопросов программы

Изложение материала должно быть кратким, ясным, без повторов. Следует обратить внимание на правильное пользование технической терминологией и придерживаться деловой формы изложения.

Не допускается переписывать в отчет общих положений из учебников, пособий, инструкций и т. д. Материал из литературных источников может быть привлечен только для сравнения фактического положения дел на производстве.

Отчет должен быть сброшюрован в виде пояснительной записки. На титульном листе обязательно – подпись руководителя практики от предприятия, заверенная печатью этого предприятия.

Отчет по практике оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 на белой бумаге формата А4.

Материал располагается по разделам с обязательным названием каждого из них. Разделы должны иметь порядковые номера. При необходимости разделы разбиваются на подразделы.

Каждый раздел начинается с новой страницы. Наименование раздела записывается в виде заголовка.

Графические материалы (схемы, эскизы, планировки, чертежи) разрешается выполнять карандашом на миллиметровой или белой нелинованной бумаге.

Отчеты, выполненные небрежно, к защите не допускаются и возвращаются на переоформление.

Отчет должен содержать 25-30 листов формата А4 (210×297 мм), текст набран шрифтом Times New Roman 14 размера, с использованием автоматического переноса, от левого до правого края текстовой части страницы, с одинарным междустрочным интервалом, каждый абзац должен начинаться с красной строки, сшит по левой стороне большого поля листа. Отчет должен быть индивидуальным – авторским, независимо, сколько человек одновременно проходило практику на этом предприятии, так как является интеллектуальной собственностью автора. При оформлении отчета Мультифоры (Файлики) не использовать.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение
4. Основная часть, с указанием разделов
5. Выводы
6. Список использованной литературы.

Содержание – это перечень заголовков разделов (частей и других структурных единиц) с указанием страниц, на которых размещается каждый из них. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте.

Введение – это вводная часть отчета, в которой дается и общая характеристика предприятия.

Основная часть отчета содержит подробное описание видов работ, выполненных студентом на практике.

Содержание практики определяется заданиями, установленными студенту (или группе студентов) руководителями практики от образовательного учреждения и предприятия. Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий программы практики, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные каждым студентом самостоятельно.

В выводах и предложениях кратко, но аргументировано излагаются основные выводы, полученные в ходе прохождения практики, и вносятся предложения по улучшению работы по данному направлению.

Список литературы, которым пользовался обучающийся при написании отчета (7-10 источников), должен подбираться в соответствии с рекомендациями ФГОС.

В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по учебной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по учебной практике обучающийся допускается к зачету.

Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Обучающийся допускается к зачету по учебной практике в случае выполнения им отчета по практике.

При проведении зачета не допускается использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации.

Зачет осуществляется в форме защиты отчета по практике.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – заслуживает студент, выполнивший программу практики, обнаруживший глубокие знания, полученные в процессе теоретического обучения, выполнивший задания в полном объеме и правильно; проявивший при выполнении заданий самостоятельность, интерес к выбранной профессии, правильно и в соответствии с требованиями оформивший отчет;

- 75...99 баллов – заслуживает студент, выполнивший программу практики в полном объеме, проявивший самостоятельность, интерес к профессии, обнаруживающий знания, необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности, при выполнении заданий допустивший ошибки, но обладающий необходимыми знаниями для их выполнения; оформивший отчет в соответствии с требованиями;

- 65...74 баллов – заслуживает студент, справляющийся с профессиональными умениями, предусмотренными программой практики, обнаруживающий знания, полученные в процессе теоретического обучения, выполнивший задания с ошибками и устранивший их с помощью руководителя практики, также допустивший ошибки и небрежность в оформлении отчета по практике;

- 0...64 баллов – выставляется студенту, не выполнившему программу практики, не владеющему в полном объеме умениями и навыками для выполнения видов работ, допустившему принципиальные ошибки и не обладающему достаточными знаниями для их устранения; неправильно и небрежно оформивший отчет.

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Незачет	Зачет	Зачет	Зачет

Типовые задания к зачету (защите отчетов по учебной практике)

Тестовое задание по теме «Резка металла»

1. Каково назначение резки металла
 - а) разделение материала на части;
 - б) снятие лишнего слоя металла;
 - в) придание изделию формы и нужного размера.

2. Инструмент, применяемый при резке
 - а) напильник;
 - б) молоток, зубило;
 - в) ножовка, ножницы.

3. Назначение ручных ножниц
 - а) резание круглого прутка;
 - б) резание листовой стали до 0,7 мм;
 - в) резания труб.

4. Назначение ручной ножовки

- а) резание профильного металла;
- б) резание толстого листового металла;
- в) резания труб.

5. Зуб ножовочного полотна имеет форму

- а) прямоугольника;
- б) овала;
- в) клина.

6. Как правильно установить ножовочное полотно

- а) зубьями вперед;
- б) зубьями назад;
- в) зубьями вниз.

7. Как производится разводка по зубу

- а) на полотнах с большим шагом;
- б) на полотнах с малым шагом;
- в) на полотнах с большим и малым шагом.

8. Какие ножницы используют для разрезания листов большой толщины (до 2,0 мм)

- а) ручные;
- б) стуловые;
- в) силовые.

9. Какие виды ручных ножниц бывают

- а) левые и правые;
- б) левые;
- в) правые.

10. Назначение разводки зубьев ножовочного полотна

- а) для точности резки;
- б) для производительности труда;
- в) для облегчения работы от заклинивания.

Тестирование на тему: «Техническое обслуживание и ремонт».

1. Тепловой зазор в клапанном механизме регулируют ...

- а) регулировочными винтами
- б) постановкой регулировочных прокладок
- в) регулируется автоматически гидравлическим компенсатором
- г) в зависимости от марки двигателя возможны все перечисленные спосо-

бы

2. Какое количество трубок радиатора системы охлаждения допускается заглушать?

- а) 2 %
- б) не более 5 %
- в) 50 %
- г) 75 %

3. В каком случае при понижении уровня электролита в аккумулятор нужно доливать электролит, а в каком случае – дистиллированную воду?

- а) во всех случаях доливают воду
- б) во всех случаях доливают электролит
- в) если электролит испарился – доливают воду, а если вылился, при движении на ухабах, – доливают электролит
- г) если электролит испарился – доливают электролит, если вылился – доливают электролит

4. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния автомобиля?

- а) ТО-1
- б) ТО-3
- в) ЕТО
- г) ТО-2

5. Какая из перечисленных неисправностей не может явиться причиной снижения компрессии?

- а) износ гильз и поршневых колец
- б) ослабление крепления головки блока цилиндров
- в) увеличенные зазоры в клапанном механизме
- г) отсутствие тепловых зазоров в клапанном механизме

6. Густой белый дым из глушителя при прогревом двигателя является причиной ...

- а) износ прокладки головки блока и в цилиндры попадает тосол
- б) расхода масла в угар
- в) переобогащения топливной смеси
- г) возможна любая из этих причин

7. Диагностирование – это процесс ...

- а) выявления и устранения неисправностей
- б) проведение регулировочных работ
- в) выявления неисправностей
- г) замены деталей

8. Повышенный расход охлаждающей жидкости возможен из-за ...

- а) износа сальника помпы
- б) повреждения прокладки головки блока
- в) нарушения герметичности отопителя салона
- г) всех перечисленных причин

9. В каком ответе правильно перечислены признаки, характеризующие чрезмерное натяжение приводного ремня генератора?

- а) ускоренный износ переднего подшипника генератора, нагрев генератора
- б) ускоренный износ щеток генератора
- в) мигает контрольная лампа амперметра
- г) все перечисленные признаки

10. Неисправностью какого механизма чаще всего обусловлена неустойчивая работа двигателя?

- а) системы питания
- б) системы охлаждения
- в) системы смазки
- г) КШМ

Тестирование на тему: «Сварка».

1. Чему будет равна сила сварочного тока при сварке в вертикальном положении:

- 1) $I = (40/60) d_{\text{э}}$
- 2) $I = (40/60) d_{\text{э}} - 10\%$
- 3) $I = (40/60) d_{\text{э}} - 20\%$
- 4) $I = (40/60) d_{\text{э}} - 30\%$

2. Какие элементы способствуют образованию горячих трещин:

- 1) хром
- 2) сера
- 3) фосфор
- 4) марганец

3. На постоянном токе обратной полярности сваривают при РС:

- 1) чугун
- 2) AL
- 3) медь

4. Что означает буква М в обозначении марки источника питания дуги ТДМ – 401 У2:

- 1) модернизированный
- 2) механическое регулирование
- 3) малогабаритный

4) многопостовой

5. Магнитное дутье это:

- 1) отклонение столба дуги под действием магнитного поля
- 2) процесс движения электротока по проводнику
- 3) количество тепла, используемого на нагрев и плавку металла

6. Сваренные конструкции для северных районов изготавливают из стали группы «В». Почему:

- 1) они более прочны
- 2) у них ниже порог хладоломкости
- 3) у них выше предел текучести
- 4) они лучше свариваются

7. Какие стали невозможно закалить:

- 1) малоуглеродистые
- 2) легированные
- 3) высокоуглеродистые
- 4) быстрорежущие

8. Способность расплавленного металла, хорошо заполнять полость литейной формы это:

- 1) свариваемость
- 2) ковкость
- 3) жидкотекучесть

9. При соединении «звездой»:

- 1) линейное напряжение больше фазного
- 2) фазное напряжение больше линейного
- 3) линейное напряжение равно фазному

10. Какая из формул выражает закон Ома:

- 1) $U = IR$
- 2) $P = UI$
- 3) $\Phi = BS$
- 4) $X = 2\pi fL$

11. Кто проводит текущий инструктаж с работниками перед производством работы:

- 1) инженер по производству труда
- 2) начальник отдела кадров
- 3) руководитель работ

12. Какое должно быть напряжение холостого хода в момент зажигания дуги:

- 1) 110 В
- 2) 70 В
- 3) 220 В

13. Чем опасна для человека электрическая дуга:

- 1) может повредить спецодежду
- 2) может произойти изменение режимов сварки
- 3) выделяет лучи слепящие, ультрафиолетовые и инфракрасные, вызывая ожоги, травмы глаз

14. Рабочие места электросварщика как в помещениях, так и на открытом воздухе должны иметь ограждения не менее:

- 1) 1,3 метра
- 2) 1,5 метра
- 3) 1,1 метра
- 4) 2,2 метра

15. При выполнении швов в вертикальном положении сварочный ток:

- 1) уменьшают на 10–15 %
- 2) увеличивают на 10–15%
- 3) оставляют неизменным, как при нижнем положении

16. В этом соединении свариваемые элементы располагаются в одной плоскости или на одной поверхности. Какой это тип соединения?

- 1) стыковое
- 2) угловое
- 3) тавровое
- 4) нахлесточное

17. При сварке каких швов сварочный ток уменьшается на 15–20%

- 1) нижних
- 2) вертикальных
- 3) горизонтальных
- 4) потолочных

18. На каком расстоянии от стен устанавливают источник сварочного тока в помещении:

- 1) 0,5 метра
- 2) 1,5 метра
- 3) 0,8 метра
- 4) 0,2 метра

19. Какой ток вырабатывает трансформатор:

- 1) переменный
- 2) постоянный
- 3) и переменный и постоянный

20. При сварке на прямой полярности:

- 1) «-» на электроде
- 2) «-» на изделии

21. Сварочный выпрямитель, выполненный по трехфазной схеме, имеет следующее количество полупроводниковых вентилей:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 3
- 4) 6

22. В сварочном генераторе преобразования переменного тока в постоянный происходит с помощью:

- 1) блока вентилей
- 2) реостата
- 3) коллектора

23. Сталью называется сплав железа с углеродом, в котором:

- 1) углерода 3,2%
- 2) углерода не более 2,14%
- 3) углерода более 2,14%
- 4) водорода менее 2,14%

24. Бронза – это сплав:

- 1) меди с цинком
- 2) меди с оловом
- 3) материал на основе олова и свинца

25. Операции термообработки, выполненные в такой последовательности: нагрев, выдержка, быстрое охлаждение, называются:

- 1) отжигом
- 2) нормализацией
- 3) закалкой
- 4) отпуском

26. Носителями электрических зарядов в металлах являются:

- 1) ионы
- 2) протоны
- 3) электроны
- 4) нейтроны

27. Для чего служит диодный мост:

- 1) для соединения выходного напряжения с потребителем
- 2) для выпрямления электротока
- 3) для подачи входного напряжения

28. Промышленный переменный ток имеет частоту:

- 1) 40 периодов в секунду.
- 2) 50 периодов в секунду.
- 3) 30 периодов в секунду.

29. Какое напряжение переносной лампы должно быть при работе в закрытых емкостях:

- 1) 6 В
- 2) 36 В
- 3) 12 В
- 4) 60–90 В

30. Как часто проводится повторный инструктаж:

- 1) раз в год
- 2) еженедельно
- 3) раз в три месяца
- 4) раз в месяц

31. В какой цвет окрашивается баллон с углекислотой:

- 1) черный
- 2) зеленый
- 3) серый
- 4) красный

32. Как оказать помощь человеку, попавшему под электрическое напряжение:

- 1) дать таблетку от головной боли, пострадавшего на свежий воздух, делать искусственное дыхание
- 2) снять с пострадавшего одежду, накрыть теплой одеждой, сделать искусственное дыхание изо рта в рот
- 3) освободить пострадавшего от действия электротока, обеспечить свободное дыхание и оттащить от источника напряжения

33. Кислое покрытие электродов обозначается:

- 1) Р
- 2) Б
- 3) А
- 4) Ц

34. Основной частью сварочного преобразователя и сварочного агрегата является сварочный:

- 1) трансформатор
- 2) кожух
- 3) генератор
- 4) процессор

35. Для подготовки поверхности металла к сварке необходимо использовать:

- 1) сварочные клещи
- 2) струбцину
- 3) стальную щетку

36. Сплав, содержащий 1 % углерода, – это

- 1) сталь
- 2) чугун
- 3) железная руда

37. Среднеуглеродистые стали содержат углерода в процентах:

- 1) до 0,65 %
- 2) свыше 0,6 %
- 3) от 0,25–0,45 %

38. Повышенное содержание водорода в металле шва приводит к:

- 1) упрочнению шва
- 2) изменению его химического состава
- 3) пористости

39. К качественной низкоуглеродистой стали относятся сталь марки:

- 1) сталь 35
- 2) сталь 15
- 3) СТ 2КП

40. Как влияет на качество стали фосфор?

- 1) улучшает
- 2) ухудшает
- 3) не влияет никак

41. В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается:

- 1) медь
- 2) ванадий
- 3) кремний
- 4) марганец

42. Количество углерода в стали 20 равно:

- 1) 0,20 %
- 2) 2 %
- 3) 20 %

43. Может ли электросварщик произвести подключение к сети сварочного оборудования?

- 1) может
- 2) может с разрешения инструктора
- 3) подключение производит электроперсонал

44. Перед сваркой емкостей из-под горючих жидкостей необходимо

- 1) промыть водой
- 2) пропарить
- 3) продуть воздухом

45. При какой величине электрический ток считается смертельным?

- 1) 0,005 А
- 2) 0,1 А
- 3) 0,025 А

46. В чертежах встречается такое обозначение шва 3№2. Это означает:

- 1) смотри пункт 3 технических требований
- 2) шов выполнить трехслойным
- 3) 3 шва №2

47. Обратноступенчатый шов выполняется следующим образом:

- 1) от центра (середины) детали к краям
- 2) участками (ступенями), длина которых равна длине при полном использовании одного электрода
- 3) длину шва разбивают на ступени и сварка каждой ступени производится в направлении, обратном общему направлению сварки

48. К каким дефектам относятся трещины, поры?

- 1) к наружным
- 2) к внутренним
- 3) к наружным и внутренним

49. При сварке вертикальных и горизонтальных швов сила сварочного тока по сравнению со сваркой в нижнем положении должна быть:

- 1) увеличена на 5–10 %
- 2) уменьшена на 5–10 %
- 3) не изменяться

50. Заварка кратера производится следующим образом:

- 1) резким обрывом дуги
- 2) плавным обрывом дуги

51. Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги это:

- 1) зависимость силы тока сварочной дуги от ее сопротивления
- 2) зависимость сопротивления сварочной дуги от силы тока источника питания
- 3) зависимость напряжения сварочной дуги от силы сварочного тока

52. Выбрать основные параметры режима сварки:

- 1) сила тока
- 2) катет шва
- 3) диаметр электрода
- 4) притупление кромок
- 5) скорость сварки
- 6) положение в пространстве
- 7) напряжение на дуге

53. Какой способ сварки труб применяется при неповоротном, недоступном положении:

- 1) способ «в лодочку»
- 2) способ «с козырьком»
- 3) с глубоким проваром
- 4) погруженной дугой

54. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки), образовавшиеся в основном металле вдоль края шва?

- 1) непровары
- 2) прожоги
- 3) подрезы

55. Основное покрытие электрода обозначается буквой:

- 1) А
- 2) Р
- 3) Б

56. При ручной дуговой сварке наибольшая температура наблюдается:

- 1) в катодной зоне
- 2) в столбе
- 3) в анодной зоне

57. Сварка сталей, относящихся к первой группе свариваемости, выполняется:

- 1) с соответствующими ограничениями, в узком интервале тепловых режимов и ограниченной температурой окружающего воздуха
- 2) без особых ограничений, в широком интервале тепловых режимов, независимо от температуры окружающего воздуха
- 3) с предварительным и сопутствующим подогревом изделия

58. Правильной подготовкой стыка изделий толщиной более 15 мм является:

- 1) V-образная разделка кромок
- 2) без разделки кромок
- 3) X-образная разделка кромок

59. Диаметр электрода равен:

- 1) диаметру покрытия
- 2) радиусу покрытия
- 3) диаметру стержня

60. Катет шва наиболее точно можно измерить с помощью

- 1) металлической линейки
- 2) угольника
- 3) штангенциркуля
- 4) шаблона

61. Расшифровать тип электрода Э46А, где Э – электрод, 46А – это:

- 1) предел текучести, легированный азотом
- 2) предел текучести, уменьшенное содержание серы и фосфора
- 3) временное сопротивление разрыву

62. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?

- 1) к положительному полюсу
- 2) к отрицательному полюсу
- 3) не имеет значения

63. Выберите тип электрода для сварки углеродистых сталей?

- 1) Э-150
- 2) Э-80
- 3) Э-46

64. Укажите газ, не оказывающий отрицательного влияния на качество сварного шва?

- 1) азот
- 2) кислород
- 3) гелий

4) водород

65. Как влияет уровень легирования стали на ее свариваемость?

- 1) улучшается
- 2) ухудшается
- 3) остается без изменений

66. Напряжение холостого хода источника питания – это:

- 1) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи
- 2) напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги
- 3) напряжение сети, к которой подключен источник питания

67. Температура плавления стали находится в промежутке

- 1) 900–1000 градусов
- 2) 1200–1600 градусов
- 3) 1600–1700 градусов

68. Рабочие места электросварщика, как в помещениях, так и на открытом воздухе должны иметь ограждения не менее:

- 1) 1,3 метра
- 2) 1,5 метра
- 3) 1,1 метра
- 4) 2,2 метра

69. При выполнении швов в вертикальном положении сварочный ток:

- 1) уменьшают на 10 - 15%
- 2) увеличивают на 10 – 15%
- 3) оставляют неизменным, как при нижнем положении

70. В этом соединении свариваемые элементы располагаются в одной плоскости или на одной поверхности. Какой это тип соединения?

- 1) стыковое
- 2) угловое
- 3) тавровое
- 4) нахлесточное

Учебно-методические материалы по дисциплине

Основная литература

1. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 432 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=982687> . – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=982780> . – Загл. с экрана.
2. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 349 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=989994> . – Загл. с экрана.
3. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст] : учеб. пособие для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по всем техническим специальностям : [для студентов СПО] / Е. В. Михеева. – Москва : Академия, 2017. – 384 с.
4. Передерий, В. П. Устройство автомобиля. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 286 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=891740> . – Загл. с экрана.
5. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 496 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=911994> . – Загл. с экрана.
6. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c. – 2-е изд., пер. и доп. [электронный ресурс]. – Москва : Юрайт, 2018. – 265 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ustroystvo-avtomobileykategoriy-b-i-c-419574> . – Загл. с экрана.
7. Рачков, М. Ю. Устройство автомобилей. измерительные устройства автомобильных систем. – 2-е изд., испр. и доп. [электронный ресурс]. – Москва : Юрайт, 2018. – 135 с. – Режим доступа: <https://biblioonline.ru/book/ustroystvo-avtomobiley-izmeritelnye-ustroystva-avtomobilnyh-sistem-427255> . – Загл. с экрана.
8. Тихонович, А. М. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]. – Минск : РИПО, 2017. – 304 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=487983 . – Загл. с экрана.
9. Михневич, Е. В. Устройство автотранспортных средств. Практикум [Электронный ресурс]. – Минск: РИПО, 2016. – 192 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463643 . – Загл. с экрана.
10. Савич, Е. Л. Устройство и эксплуатация автомобилей для международных перевозок [Электронный ресурс]. – Минск : РИПО, 2016. – 412 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463672 . – Загл. с экрана.
11. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 376 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=961754> . – Загл. с экрана.
12. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=988286> . – Загл. с экрана.

13. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 207 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=982588> . – Загл. с экрана.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru.

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

- LibreOffice Writer (для самостоятельной работы обучающихся в зале электронных ресурсов КузГТУ или компьютерном классе);
- Microsoft Office (при наличии у обучающихся собственной лицензионной версии).

В библиотеке КузГТУ открыт доступ к следующим электронным библиотечным системам:

- ЭБС издательства «Лань»
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «Знаниум»;
- ЭБС Новосибирского государственного технического университета.