



**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Рубцовский индустриальный институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»**

Е.М. АРТЕМЕНКО, И.В. КУРСОВ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания к выполнению контрольной
и самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатационные
материалы» для всех форм обучения по направлению подготовки
«Наземные транспортно-технологические комплексы»

Рубцовск 2019

УДК 629.3.027(075)

Артеменко Е.М., Курсов И.В. Методические указания к выполнению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для всех форм обучения по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»/ Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2019. – 9 с.

Методические указания разработаны в соответствии с учебным планом дисциплины «Эксплуатационные материалы». Предназначены для использования обучающимися по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» для выполнения самостоятельной работы.

Рассмотрены и одобрены
на заседании каф. НТС
Протокол № 4 от 29.11.19

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры «ТиТМиПП»

Гриценко В.В.

© Рубцовский индустриальный институт, 2019

Введение

Правильный выбор и рациональное использование эксплуатационных материалов, во многом определяют надежность и долговечность техники, затраты на ее обслуживание и ремонт. Например, ошибка при выборе моторного масла может привести в лучшем случае к сокращению срока службы двигателя, в худшем — к его поломке.

На скорость износа различных узлов транспортно-технологических комплексов влияет множество факторов. При этом важное значение имеет правильный подбор эксплуатационных материалов, поскольку он во многом определяет срок службы транспортно-технологических машин.

В задачу контрольной работы входит закрепление, углубление и расширение знаний учебной дисциплины.

1. Требования к оформлению работы

Работа оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», СТО АлтГТУ 12 570-2013 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

Чертеж выполняют на листе А4 согласно требованиям ЕСКД.

2. Сдача работ

С целью формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранения работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса, необходимо выполнить электронную версию работы в соответствии с требованиями пункта 1. Электронная версия самостоятельной работы выкладывается на сайт «Портал электронных средств обучения РИИ АлтГТУ» <http://edu.rubinst.ru>

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа заключается в составлении химмотологической карты колесной или гусеничной машины согласно предлагаемому варианту.

Варианты заданий представлены в таблице 1.

Подобрать эксплуатационные материалы для автомобиля согласно варианту

Результаты контрольной работы оформить в виде таблицы 2.

Начертить схему смазки автомобиля.

Ответить на контрольные вопросы письменно.

Задание для контрольной работы

№ варианта	Модель колесной или гусеничной машины	№ варианта	Модель колесной или гусеничной машины
1	КамАЗ-5320	26	Т-4А
2	ЗИЛ-130	27	ТТ-4М
3	ГАЗ-66	28	ДТ-75М
4	УАЗ-3163	29	МТЗ-82
5	Урал-4320	30	МТЗ-1220
6	КрАЗ-257	31	МТЗ-1523
7	КамАЗ-65115	32	JOHN DEERE 6095B
8	ВАЗ-2107	33	JOHN DEERE 9560 RT
9	ВАЗ-2114	34	МТЗ-1502
10	МАЗ-5551	35	ДТ-175М
11	ВАЗ 11183	36	К-744
12	ВАЗ 2180	37	К-701
13	УАЗ 3163	38	Т-150К
14	ВАЗ 21713	39	ЛТЗ 50
15	ВАЗ 21214	40	Т-25А
16	УАЗ-469	41	ЧТЗ Т10М
17	ВАЗ-2121	42	Черпа 11 Д
18	ГАЗ-3309	43	Т-404
19	ЗИЛ-5301	44	Т-40АМ
20	ЗИЛ-432930	45	Case Puma 210
21	КрАЗ-6322	46	New Holland 7050
22	ГАЗ-3302	47	Claas Xerion 3300
23	УАЗ-3303	48	AGCO Challenger MT
24	ГАЗ-3310		865В
25	МАЗ-4570	49	Lamborghini RF 100DT
		50	JCB Fastrac 8250

Таблица 2

«Химмотологическая карта колесной или гусеничной машины »

Вид эксплуатационного материала	Агрегат и узлы колесной или гусеничной машины, в которых применяется эксплуатационный материал	Обозначение	Количество	Периодичность замены
1 Топлива	Двигатель	Указать все сорта применяемых топлив с обозначением по ТУ, ГОСТ		
2 Масла	Двигатель Коробка передач Ведущие мосты Рулевой механизм Гидросистема и т.д.			
3 Пластичные смазки	Ступицы колес Шарниры Шлицевые соединения и т.д.	Указать обозначения по ТУ, ОСТ, ГОСТ, SAE, API		
4 Специальные жидкости	Амортизаторы Тормозной привод Система охлаждения двигателя и т.д.			

Контрольные вопросы:

1. Укажите марки применяемых эксплуатационных материалов и расшифруйте их.
2. Укажите основные показатели свойств применяемых эксплуатационных материалов.
3. Укажите рекомендуемый температурный диапазон применяемых материалов.
3. Какова рекомендуемая периодичность замены применяемых материалов?
4. Как следует выполнять процедуру по замене моторного масла?
6. Каков предусмотрен объем заправочных емкостей для применяемых эксплуатационных материалов?
7. Укажите на объекте места расположения заправочных емкостей для применяемых эксплуатационных материалов.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Для выполнения самостоятельной работы студент по таблице 3 выбирает номера вопросов, исходя из последней цифры списка студента и первой буквы фамилии.

Например: студент Иванов, по списку №15. По таблице 3 на пересечении строки *А-К* и столбца *5* выбирает вопросы *6, 19, 26*.

Таблица 3

Варианты для выполнения самостоятельной работы

Первая буква фамилии студента	Последняя цифра списка группы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А-К	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Л-Я	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3
	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13
	31	32	33	34	35	36	37	18	19	20

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Понятие химмотологии.
2. Основные методы получения топливо-смазочных материалов из нефти, прямая перегонка, деструктивная переработка.
- 3 Классификация топлив.
4. Эксплуатационно-технические свойства бензинов.
5. Свойства, влияющие на бесперебойную подачу бензина в систему питания.
6. Карбюраторные свойства бензина.
7. Нормальное и детонационное сгорание.
8. Октановое число, методы определения октанового числа, антидетонационные присадки.
9. Марки автомобильных бензинов.
10. Эксплуатационно-технические свойства дизельных топлив.
11. Свойства дизельного топлива, влияющие на подачу топлива, низкотемпературные свойства топлив.
12. Свойства дизельного топлива, влияющие на процесс образования топливо-воздушной смеси, воспламенение и сгорание, цетановое число, методы его определения.
13. Марки дизельных топлив.
14. Топлива широкого фракционного состава.
15. Эксплуатационные требования к газообразным топливам.
16. Состав и свойства сжатых и сжиженных газов.

17. Сравнительная оценка применения газообразных и жидких топлив.
18. Альтернативные и перспективные виды топлив.
19. Смазочные масла.
20. Синтетические масла.
21. Сравнительные характеристики синтетических и минеральных масел.
22. Особенности применения синтетических масел.
23. Пластичные смазки.
24. Классификация смазок по типу загустителя и назначению.
25. Основные эксплуатационные и физико-химические свойства пластичных смазок.
26. Марки пластичных смазок, рекомендации по их применению.
27. Твердые смазки и самосмазывающиеся материалы
28. Технические жидкости.
29. Низкотемпературные охлаждающие жидкости: состав, марки, рекомендации по применению.
30. Тормозные и гидравлические жидкости: состав, марки, рекомендации по применению.
31. Амортизаторные жидкости: состав, марки, рекомендации по применению.
32. Пусковые жидкости для бензиновых и дизельных двигателей: марки, состав.
33. Пути рационального использования автомобильных эксплуатационных материалов.
34. Пути сокращения потерь эксплуатационных материалов.
35. Экологический и экономический аспект применения различных видов топлив и смазочных материалов.
36. Конструкционные и ремонтные материалы.
37. Клеи и герметики, технологии использования при ремонте; средства защиты от коррозии, для мойки, окраски автомобилей, для ухода за лакокрасочными покрытиями, технологии и области применения.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Картошкин, А.П. Топливо для автотракторной техники: [текст] справочник/ А.П. Картошкин. - М.: Академия, 2013. - 192 с.
2. Картошкин, А.П. Смазочные материалы для автотракторной техники: [текст] справочник/ В.А. Карташкин. - М.: Академия, 2012. - 240 с.
3. Мокеров, Л.Ф. Эксплуатационные материалы: учебное пособие / Л.Ф. Мокеров ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир-МГАВТ, 2014. - 92 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429996> (18.10.2017).
4. Моторные масла. Р.Балтенас, А.С. Сафонов. А.И. Ушаков, В.Шергалис. Москва – СПб.: Альфа-Лаб,2000.-272 с.
5. Моторные и трансмиссионные масла, присадки/ Е.В. Трембач-Ростов н/Д: «Феникс»,2000 – 160 с.
6. Сериков, М.А. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / М.А. Сериков, В.В. Шестакова. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 184 с. - ISBN 978-5-7994-0513-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143110> (18.10.2017).
7. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. пособие:Лаборат. практикум [текст]/ В.А. Стуканов. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2011. - 304 с.
8. Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов : учебное пособие / А.И. Грушевский, А.С. Кашура, И.М. Блянкинштейн и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 220 с. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 206-210. - ISBN 978-5-7638-3311-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435673> (18.10.2017).

Артеменко Елена Михайловна
Курсов Иван Витальевич

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания к выполнению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для всех форм обучения по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Подписано к печати 03.12.19. Формат 60x84 /16.
Усл. печ. л. 0,50. Тираж 30 экз. Заказ 191706. Рег. № 24.

Отпечатано в ИТО Рубцовского индустриального института
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6.