

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Автомобильное отделение



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ
Ахметов Н.Д.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Эксплуатация подвижного состава автомобильного транспорта

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Галиев Р.М. (Кафедра эксплуатации автомобильного транспорта, Автомобильное отделение), RMGaliev@kpfu.ru ; старший преподаватель, б/с Курдин П.Г. (Кафедра эксплуатации автомобильного транспорта, Автомобильное отделение), PGKurdin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12	способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях
ПК-15	способностью применять новейшие технологии управления движением транспортных средств
ПК-24	способностью к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте
ПК-36	способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- содержание нормативно-правовой документации организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях; порядок организации перевозочного процесса; требования по обеспечению безопасности движения транспортных средств в различных условиях.
- технологии управления движением транспортных средств.
- методики проведения исследований; требования обеспечения безопасности движения; основные положения технического регулирования на транспорте; мероприятия, связанные с управлением и организацией перевозок.
- методы контроля и управления системами организации движения, требования к системам организации движения.
- виды технической документации; приемы экспертизы технической документации; виды надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры; причины неисправностей и недостатков в работе подвижного состава и объектов транспортной инфраструктуры; способы устранения неисправностей; способы повышения эффективности использования подвижного состава и объектов транспортной инфраструктуры.

Должен уметь:

- анализировать нормативно-правовую документацию организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях; устанавливать требования по обеспечению безопасности движения транспортных средств в различных условиях; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности движения транспортных средств в различных условиях; организовывать перевозочный процесс.
- применять новейшие технологии управления движением транспортных средств.

- применять методики проведения исследований, разрабатывать проекты и программы проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок; обеспечивать безопасность движения на транспорте; выполнять работы по техническому регулированию на транспорте.
- анализировать системы организации движения, осуществлять контроль и управление за системами организации движения, работать в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения.
- осуществлять экспертизу технической документации; проводить экспертизу технической документации; осуществлять надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры; выявлять причины неисправностей и недостатков в работе подвижного состава и объектов транспортной инфраструктуры; принимать решения по устранению неисправностей и повышению эффективности использования подвижного состава и объектов транспортной инфраструктуры.

Должен владеть:

- способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях; способностью анализировать нормативно-правовую документацию организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях; способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности движения транспортных средств в различных условиях; приемами и средствами организации перевозочного процесса.
- способностью применять новейшие технологии управления движением транспортных средств.
- методиками проведения исследований, способностью разрабатывать проекты и программы проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок; способностью обеспечивать безопасность движения на транспорте; навыками по выполнению работ по техническому регулированию на транспорте.
- способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения.
- способностью осуществлять экспертизу технической документации, способностью осуществлять надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава и объектов транспортной инфраструктуры, способностью выявлять резервы и устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, приемами принятия решений по устранению неисправностей и повышению эффективности использования подвижного состава и объектов транспортной инфраструктуры.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях
- применять новейшие технологии управления движением транспортных средств
- применять методику проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте
- работать в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения
- осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.03.01 "Технология транспортных процессов (Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3, 4 курсах в 5, 6, 7, 8 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы) на 360 часа(ов).

Контактная работа - 42 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 26 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 296 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 22 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 5 семестре; зачет в 6 семестре; экзамен в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Классификация подвижного состава	5	1	0	0	8
2.	Тема 2. Тема 2. Требования к подвижному составу	5	1	0	0	8
3.	Тема 3. Тема 3. Грузовые автомобили общего назначения. Автобусы	5	1	0	0	8
4.	Тема 4. Тема 4. Специализированный подвижной состав. Автопоезда. Автомобили и автопоезда-самосвалы.	5	1	0	0	8
5.	Тема 5. Тема 5. Автомобили и автопоезда фургоны. Классификация автомобилей-цистерн.	6	1	0	0	10
6.	Тема 6. Тема 6. Автомобили и автопоезда цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Автомобили и автопоезда-контейнеровозы.	6	1	0	0	11
7.	Тема 7. Тема 7. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами.	6	0	0	4	11
8.	Тема 8. Тема 8. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций.	6	0	0	4	11
9.	Тема 9. Тема 9. Специальные автомобили	6	0	0	4	11
10.	Тема 10. Тема 10. Тягово-скоростные свойства автомобиля.	7	1	0	2	12
11.	Тема 11. Тема 11. Топливная экономичность	7	1	0	2	12
12.	Тема 12. Тема 12. Токсичность и дымность отработавших газов	7	1	0	4	12
13.	Тема 13. Тема 13. Тормозные свойства	7	1	0	0	12
14.	Тема 14. Тема 14. Курсовая устойчивость и управляемость автомобиля	7	1	0	0	12
15.	Тема 15. Тема 15. Аэродинамические свойства автомобиля	7	1	0	0	12

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
16.	Тема 16. Тема 16. Маневренность автомобиля. Плавность хода, вибрация и шум	7	1	0	0	12
17.	Тема 17. Тема 17. Проходимость автомобиля. Наличие устройств связи с внешним миром	7	1	0	0	12
18.	Тема 18. Тема 18. Уровень комфорта для владельца. Приспособленность к перевозке грузов и пассажиров	7	0	0	0	12
19.	Тема 19. Тема 19. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств.	7	0	0	0	11
20.	Тема 20. Тема 20. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля.	8	0	0	0	12
21.	Тема 21. Тема 21. Организация технологических процессов ТО и ТР.	8	1	0	0	12
22.	Тема 22. Тема 22. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.	8	1	0	0	12
23.	Тема 23. Тема 23. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП	8	0	0	2	12
24.	Тема 24. Тема 24. Расчет зон и участков в АТП.	8	0	0	2	12
25.	Тема 25. Тема 25. Производственные участки.	8	0	0	2	12
26.	Тема 26. Тема 26. Фирменные системы ТО и ТР.	8	0	0	0	10
27.	Тема 27. Тема 27. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.	8	0	0	0	9
	Итого		16	0	26	296

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Классификация подвижного состава

Классификация транспортных средств по назначению, грузоподъёмности, числу ведущих колёс, по классам, виду подвижного состава.

Состояние и главные тенденции развития автомобильного транспорта на современном этапе.

Подвижной состав для перевозки грузов. Подвижной состав для перевозки пассажиров. Технологический транспорт.

Маркировка автотранспортных средств. Классификация автотранспортных средств, принятая в Правилах ЕЭК ООН.

Тема 2. Тема 2. Требования к подвижному составу

Краткий обзор нормативных документов к требованию подвижного состава. Допустимые параметры габаритных размеров и масс автомобилей и автопоездов в России и за рубежом (рекомендации ЕС, другие стандарты). Требования по экологичности. Активная, пассивная, послеаварийная и экологическая безопасность транспортных средств.

Тема 3. Тема 3. Грузовые автомобили общего назначения. Автобусы

Конструктивные особенности бортовых автомобилей. Изучение технических характеристик бортовых автомобилей. Изучение технических характеристик автобусов. Классификация автобусов по назначению. Городские, пригородные, междугородние автобусы. Автобусы, работающие на сжатом газе. Изучение оборудования автобусов, работающих на сжатом газе.

Тема 4. Тема 4. Специализированный подвижной состав. Автопоезда. Автомобили и автопоезда-самосвалы.

Требования безопасности, предъявляемые к специальным и специализированным транспортным средствам, выпускаемым в обращение на территории Российской Федерации. Краткие сведения о типаже и номенклатуре СПС. Назначение и область применения самосвальных автотранспортных средств. Классификация самосвальных автотранспортных средств. Техничко-эксплуатационные требования, предъявляемые к самосвальным автотранспортным средствам.

Тема 5. Тема 5. Автомобили и автопоезда фургоны. Классификация автомобилей- цистерн.

Назначение и область применения автотранспортных фургонов. Классификация автомобилей и автопоездов фургонов, особенности их конструктивного исполнения. Автотранспортные фургоны для перевозки скоропортящихся грузов. Назначение и область применения автоцистерн. Классификация цистерн. Цистерны для перевозки нефтепродуктов. Цистерны для перевозки нефти и мазута. Цистерны для перевозки пищевых жидкостей. Цистерны для перевозки сжиженных газов.

Тема 6. Тема 6. Автомобили и автопоезда цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Автомобили и автопоезда-контейнеровозы.

Цементовозы. Муковозы. Конструктивные исполнения цистерн. Техничко-эксплуатационные требования к данным цистернам. Конструкция технологического оборудования. Автобетоносмесители. Изучение технологического оборудования автобетоносмесителя на базе автомобиля КАМАЗ. Конструктивные особенности и компоновка контейнеровозов. Заводы-производители полуприцепов-контейнеровозов. Изучение устройства контейнеровозов, их технические характеристики. Изучение устройства контейнеров. Крепление контейнера к подвижному составу.

Тема 7. Тема 7. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами.

Назначение и область применения, классификация транспортных средств с грузоподъемными устройствами. Транспортные средства с кранами-манипуляторами, с грузоподъемными бортами. Транспортные средства, оснащенные подъемниками с рабочими платформами. Автоэвакуаторы. Автовозы. Изучение устройства крана-манипулятора.

Тема 8. Тема 8. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций.

Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций. Техничко-эксплуатационные требования и особенности эксплуатации автотранспортных средств.

Изучение устройства автотранспортных средств для перевозки длинномерных и тяжеловесных грузов, строительных конструкций. Автопоезда для перевозки труб. Лесовозы. Панелевозы. Полуприцепы-тяжеловозы. Изучение особенностей их конструкций. Технические характеристики.

Тема 9. Тема 9. Специальные автомобили

Классификация специальных автомобилей, их назначение. Изучение технических характеристик и особенностей конструкции специальных автомобилей: коммунальная техника, автомобили-эвакуаторы, автовышки, автомобили-топливозаправщики и т.д. Изучение устройства автоэвакуатора. Область применения специальных автомобилей. Критерии выбора.

Тема 10. Тема 10. Тягово-скоростные свойства автомобиля.

Силы, действующие на транспортное средство при движении. Основные понятия и определения. Оценочные показатели тягово-скоростных свойств. Кинематика и динамика автомобильного колеса. Расчет и графическое изображение тягово-скоростных свойств. Экспериментальное определение показателей тягово-скоростных свойств.

Тема 11. Тема 11. Топливная экономичность

Основные понятия и определения. Оценочные показатели топливной экономичности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность.

Влияние аэродинамических свойств автомобиля на топливную экономичность. Коэффициент аэродинамического сопротивления. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов. Расчет аэродинамического сопротивления автомобиля.

Определение расхода топлива автомобиля.

Тема 12. Тема 12. Токсичность и дымность отработавших газов

Нормативные документы определения регулирующие токсичность и дымность отработавших газов. Нормы токсичности выхлопных газов. Основные источники загрязнения. Системы нейтрализации выхлопных газов. Требования предъявляемые к автотранспортным предприятиям и организациям эксплуатирующих транспортные средства.

Тема 13. Тема 13. Тормозные свойства

Основные понятия и определения. Оценочные показатели и нормы тормозных свойств. Методы оценки тормозных свойств. Уравнение движения автомобиля при торможении. Особенности торможения автопоезда. Основные понятия и определения. Оценочные показатели и нормы тормозных свойств. Уравнение движения автомобиля при торможении. Устройство тормозной системы и особенности торможения автопоезда. Измерение тормозного пути автомобиля.

Тема 14. Курсовая устойчивость и управляемость автомобиля

Рулевое управление транспортного средства. Основные термины, понятия и определения. Оценочные показатели. Поперечная и курсовая устойчивость. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Классификация шины. Маркировка и конструкция шины. Влияние шины и конструктивных параметров на управляемость автомобиля.

Тема 15. Аэродинамические свойства автомобиля

Характеристики аэродинамики автомобиля. Общие сведения. Внешняя и внутренняя аэродинамика. аэродинамическое сопротивление подразделяется на: сопротивление формы; сопротивление трения о наружные поверхности в том числе на перевозимый груз; сопротивление, вызываемое выступающими частями автомобиля; внутреннее сопротивление,

Тема 16. Маневренность автомобиля. Плавность хода, вибрация и шум

Определения и оценочные показатели. Кинематика криволинейного движения. Аналитический и графический методы построения траектории движения автопоезда. Определения, оценочные показатели и нормы. Автомобиль как колебательная система. Свободные колебания поддрессоренных и неподдрессоренных масс без учета затухания.

Тема 17. Проходимость автомобиля. Наличие устройств связи с внешним миром

Определения. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость. Особенности взаимодействия автомобильного колеса с деформируемой опорной поверхностью и препятствиями. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость. Встроенный телефон, телевизор, навигационная система.

Тема 18. Уровень комфорта для владельца. Приспособленность к перевозке грузов и пассажиров

Посадки, входа-выхода пассажиров, наличием систем регулирования температуры. Требования к автобусам городского, пригородного, междугородного и международного маршрутов. Погрузка и разгрузка грузов. Приспособленность транспортного средства к перевозке груза. Средняя скорость перевозки. Сохранность грузов.

Тема 19. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств.

Поддержание заданного уровня (интервала) работоспособности. Восстановление утраченной работоспособности. Комбинация I и II стратегий. Основные нормативные документы регулирующие техническое обслуживание и ремонт транспортных средств. Периодичность технического обслуживания. Нарботка автомобиля. Ремонт.

Тема 20. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля.

Цилиндро-поршневая группа и газораспределительный механизм, система смазки и охлаждения двигателя, система зажигания и электрооборудование, система питания, агрегаты и механизмы трансмиссии, тормозная система, рулевое управление. Основные неисправности. Технология технического обслуживания и текущего ремонта.

Тема 21. Организация технологических процессов ТО и ТР.

Организация процессов технического обслуживания и текущего ремонта. Диагностирование агрегатов и узлов (Д-1, Д-2) транспортных средств. Диагностирование автомобиля. Технология и порядок проведения государственных технических осмотров. Моделирование процессов технической эксплуатации и ремонта автомобилей.

Тема 22. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.

Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Должностные обязанности работников. Методы организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Формы организации технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств. Система организации и управления.

Тема 23. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП

Выбор исходных данных. Этапы расчёта производственной программы и численности производственных рабочих в автотранспортном предприятии. Расчёт производственной программы по техническому обслуживанию (диагностированию), текущему ремонту автомобилей, годового объёма работ и численности производственных рабочих.

Тема 24. Расчет зон и участков в АТП.

Технологический расчёт производственных зон, участков в автотранспортном предприятии. Расчёт постов, поточных линий технического обслуживания, ежедневного обслуживания. Определение потребности в технологическом оборудовании. Расчет показателей механизации производственных процессов ТОиТР. Расчёт площадей производственного корпуса.

Тема 25. Производственные участки.

Общие требования и положения. Технологическая планировка производственных зон и участков. Принцип тяготения участков. Примеры планировочных решений (агрегатный участок, участок ремонта приборов системы питания и др. Способы хранения подвижного состава. Расстановка подвижного состава. Геометрические размеры стоянки.

Тема 26. Тема 26. Фирменные системы ТО и ТР.

Структура фирменной системы технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств. Основные документы фирменной системы. Содержание системы. Необходимость фирменной системы технического обслуживания и текущего ремонта для потребителей. Планово-предупредительная стратегия и информационная поддержка.

Тема 27. Тема 27. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.

Специфика использования некоммерческих автомобилей. Организация технической эксплуатации. Рекомендации проведения технического обслуживания на предприятиях технического обслуживания завода-изготовителя в соответствии с рекомендациями сервисных книжек. Указания по выполнению минимального перечня операций между очередными обслуживаниями. Перечень рекомендуемых топливно-смазочных материалов, эксплуатационных жидкостей и автопрепаратов.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 5			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	ПК-5	1. Тема 1. Классификация подвижного состава 2. Тема 2. Требования к подвижному составу 3. Тема 3. Грузовые автомобили общего назначения. Автобусы 4. Тема 4. Специализированный подвижной состав. Автопоезда. Автомобили и автопоезда-самосвалы.
2	Контрольная работа	ПК-15, ПК-12	1. Тема 1. Классификация подвижного состава 2. Тема 2. Требования к подвижному составу 3. Тема 3. Грузовые автомобили общего назначения. Автобусы 4. Тема 4. Специализированный подвижной состав. Автопоезда. Автомобили и автопоезда-самосвалы.
Семестр 6			
	Текущий контроль		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Письменная работа	ПК-5	5. Тема 5. Автомобили и автопоезда фургоны. Классификация автомобилей- цистерн. 6. Тема 6. Автомобили и автопоезда цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Автомобили и автопоезда-контейнеровозы. 7. Тема 7. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами. 8. Тема 8. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций. 9. Тема 9. Специальные автомобили
2	Лабораторные работы	ПК-12 , ПК-15	5. Тема 5. Автомобили и автопоезда фургоны. Классификация автомобилей- цистерн. 6. Тема 6. Автомобили и автопоезда цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Автомобили и автопоезда-контейнеровозы. 7. Тема 7. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами. 8. Тема 8. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций.
3	Контрольная работа	ПК-36 , ПК-24	5. Тема 5. Автомобили и автопоезда фургоны. Классификация автомобилей- цистерн. 6. Тема 6. Автомобили и автопоезда цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Автомобили и автопоезда-контейнеровозы. 7. Тема 7. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами. 8. Тема 8. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций. 9. Тема 9. Специальные автомобили
	Зачет	ПК-12, ПК-15, ПК-24, ПК-36, ПК-5	
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	ПК-5	10. Тема 10. Тягово-скоростные свойства автомобиля. 11. Тема 11. Топливная экономичность 12. Тема 12. Токсичность и дымность отработавших газов 13. Тема 13. Тормозные свойства 14. Тема 14. Курсовая устойчивость и управляемость автомобиля 15. Тема 15. Аэродинамические свойства автомобиля 16. Тема 16. Маневренность автомобиля. Плавность хода, вибрация и шум 17. Тема 17. Проходимость автомобиля. Наличие устройств связи с внешним миром 18. Тема 18. Уровень комфорта для владельца. Приспособленность к перевозке грузов и пассажиров 19. Тема 19. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств.
2	Лабораторные работы	ПК-15 , ПК-24	10. Тема 10. Тягово-скоростные свойства автомобиля. 12. Тема 12. Токсичность и дымность отработавших газов 15. Тема 15. Аэродинамические свойства автомобиля

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Контрольная работа	ПК-12, ПК-36	10. Тема 10. Тягово-скоростные свойства автомобиля. 11. Тема 11. Топливная экономичность 12. Тема 12. Токсичность и дымность отработавших газов 13. Тема 13. Тормозные свойства 14. Тема 14. Курсовая устойчивость и управляемость автомобиля 15. Тема 15. Аэродинамические свойства автомобиля 16. Тема 16. Маневренность автомобиля. Плавность хода, вибрация и шум 17. Тема 17. Проходимость автомобиля. Наличие устройств связи с внешним миром 18. Тема 18. Уровень комфорта для владельца. Приспособленность к перевозке грузов и пассажиров 19. Тема 19. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств.
	Экзамен	ПК-12, ПК-15, ПК-24, ПК-36, ПК-5	
Семестр 8			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	ПК-5, ПК-36, ПК-24, ПК-12, ПК-15	20. Тема 20. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля. 21. Тема 21. Организация технологических процессов ТО и ТР. 22. Тема 22. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. 23. Тема 23. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП 24. Тема 24. Расчет зон и участков в АТП. 25. Тема 25. Производственные участки. 26. Тема 26. Фирменные системы ТО и ТР. 27. Тема 27. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.
2	Лабораторные работы	ПК-24, ПК-15	24. Тема 24. Расчет зон и участков в АТП. 25. Тема 25. Производственные участки.
3	Курсовая работа по дисциплине	ПК-12, ПК-5, ПК-15, ПК-24, ПК-36	20. Тема 20. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля. 21. Тема 21. Организация технологических процессов ТО и ТР. 22. Тема 22. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. 23. Тема 23. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП 24. Тема 24. Расчет зон и участков в АТП. 25. Тема 25. Производственные участки.
4	Тестирование	ПК-5, ПК-36, ПК-24, ПК-15, ПК-12	20. Тема 20. Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля. 21. Тема 21. Организация технологических процессов ТО и ТР. 22. Тема 22. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей. 23. Тема 23. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП 24. Тема 24. Расчет зон и участков в АТП. 25. Тема 25. Производственные участки. 26. Тема 26. Фирменные системы ТО и ТР. 27. Тема 27. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.
	Экзамен	ПК-12, ПК-15, ПК-24, ПК-36, ПК-5	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 5					
Текущий контроль					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Семестр 6					
Текущий контроль					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		
Семестр 7					
Текущий контроль					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 8					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2
Курсовая работа по дисциплине	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в целом соответствуют поставленным задачам. Работа в достаточной степени самостоятельна. Оформление в основном соответствует требованиям.	Продемонстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям.	3
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	4

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 5

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 1, 2, 3, 4

1. Типы тягово-цепного устройство современных автомобилей. Принцип его работы. Производители.
2. Седельно-цепное устройство современных автомобилей. Типы седельно-цепных устройств. Принцип его работы. Производители.
3. Автомобили-самосвалы. Классификация и область применения.
4. Автомобили-панелевозы.
5. Автопоезда для перевозки лесоматериалов.
7. Автопоезда для перевозки труб.
8. Автопоезда для перевозки железобетонных изделий. Конструктивные схемы.
9. Автопоезда для перевозки тяжелых неделимых грузов.
10. Автомобили-цистерны для перевозки светлых нефтепродуктов.

2. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3, 4

Рассчитать по исходным данным подвижного состава: Грузооборот, эксплуатационные качества подвижного состава:

Грузовые бортовые автомобили и бортовые автомобили повышенной проходимости

1. ГАЗ-3309
2. КАМАЗ-4308
3. МАЗ-437043
4. МАЗ-6303А8
5. МАЗ-5340А3
6. МАЗ-5336А5
7. МАЗ-6312А5
8. ГАЗ-33106

9. МАЗ-437130
10. 4320-3111-78
11. КрАЗ-65101
12. МАЗ-631708

Автомобили ? самосвалы:

13. КАМАЗ-45280А
14. КАМАЗ-55102
15. КАМАЗ-45393
16. КАМАЗ-454130
17. КАМАЗ-45393В
18. КАМАЗ-45392Д
19. МАЗ 551605
20. МАЗ-5551А2
21. МАЗ-5516А5-380
22. КрАЗ-6510
23. КрАЗ-65055

Прицепы и полуприцепы:

24. КАМАЗ-44108
- ГКБ-8328-01
25. ЗИЛ-431410
- СЗАП-83551
26. КАМАЗ -53215
- СЗАП-83571
27. КАМАЗ -5460
- П/п мод. 9370-01
28. ЗИЛ-44151
- П/п ОдАЗ-93571
29. МАЗ-5433
- П/п МАЗ-9380
30. МАЗ-54323
- П/п МАЗ-9397

Семестр 6

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 5, 6, 7, 8, 9

1. Автомобили-цистерны для нефти, битума и мазута.
2. Автомобили-цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Цементовозы.
3. Автобетоносмесители. Особенности устройства.
4. Устройство полуприцепов-контейнеровозов. Крепление контейнеров на платформе.
5. Автомобили с грузоподъемными бортами.
6. Автотранспортные средства с консольными стреловыми кранами (автомобили-самопогрузчики).
7. Металловозы.
8. Изотермические фургоны. Назначение, классификация.
9. Пожарные автомобили.
10. Автобусы.
11. Автомобили для скорой медицинской помощи.
12. Гидроподъемники.
13. Эвакуаторы для легковых автомобилей.

2. Лабораторные работы

Темы 5, 6, 7, 8

Лабораторная работа ♦1. Конструкция транспортных средств.

1. Перечислите основные технические характеристики изучаемых автомобилей.
2. Назовите основные конструктивные группы автомобиля.
3. Назовите основные агрегаты и узлы автомобиля с колесной формулой 4х4.
4. Назначение подвижного состава.
5. Что называется подвижным составом?
6. Расскажите о классификации подвижного состава автомобильного транспорта по назначению и проходимости.
7. Стратегии обеспечения работоспособности подвижного состава.

8. Какими свойствами обладает автомобиль?
9. Какие свойства автомобиля являются ? функциональными ?
10. Какие свойства автомобиля являются эксплуатационными?

Лабораторная работа ♦2. Кривошипно-шатунный механизм двигателя

1. Перечислите основные технические характеристики изучаемых двигателей (мощность, рабочий объем, место установки в автомобиле).
2. Для чего предназначен КШМ двигателя?
3. Перечислите основные элементы поршневой группы и сформулируйте их назначение.
4. С какой целью используют гильзы в двигателе?
5. Для чего служит коленчатый вал и из каких компонентов состоит?
6. Каким образом крепится двигатель в моторном отсеке автомобиля?
7. Каковы конструктивные особенности поршней дизельных двигателей по сравнению с бензиновыми?
8. Перечислите основные неисправности КШМ.
9. Назначение автомобиля?
10. В чем заключается обслуживание и ремонт КШМ?

Лабораторная работа ♦3. Механизм газораспределения двигателя

1. Опишите условия работы и требования, предъявляемые к ГРМ.
2. Перечислите основные детали ГРМ и сформулируйте их назначение при верхнем и нижнем расположении распределительного вала.
3. Что называется фазами газораспределения и чем обоснованы периоды открытия впускного и выпускного клапанов?
4. Почему диаметры головок впускных и выпускных клапанов не одинаковы?
5. Для чего применяется механизм вращения клапанов, и как он работает?
6. Где применяются и как работают гидротолкатели клапанов?
7. Как обеспечивается установка фаз газораспределения при сборке двигателя?
8. Перечислите основные неисправности ГРМ.
9. Что такое ? динамичность, в эксплуатационных свойствах?
10. В чем заключается обслуживание и ремонт ГРМ?

Лабораторная работа ♦4. Система охлаждения двигателя

1. Сформулируйте назначение системы охлаждения.
2. К чему приводит переохлаждение и перегрев двигателя?
3. Укажите назначение и основные функции элементов системы жидкостного охлаждения.
4. Какие преимущества имеет закрытая система охлаждения?
5. Почему не рекомендуется эксплуатация двигателя без термостата?
6. Расскажите об устройстве и назначении предпускового подогревателя и автономного отопителя.
7. Перечислите приборы контроля работоспособности системы.
8. Перечислите основные неисправности системы охлаждения двигателя.
9. Назовите составляющих системы охлаждения?
10. В чем заключается обслуживание и ремонт системы охлаждения двигателя?

Лабораторная работа ♦5. Система смазки двигателя

1. Сформулируйте назначение и основные функции системы смазки двигателя.
2. Укажите назначение основных элементов системы смазки двигателя.
3. Как осуществляется смазка цилиндров и поршневых пальцев?
4. Как устроен и работает фильтр очистки масла, как он включается в масляную магистраль? Назначение перепускного клапана.
5. Особенности системы смазки с сухим картером.
6. Перечислите приборы контроля работоспособности системы.
7. Перечислите основные неисправности системы смазки двигателя.
8. В чем заключается обслуживание и ремонт системы смазки двигателя?
9. Назовите основных составляющих системы смазки?
10. Назовите марки масляного насоса?

Лабораторная работа ♦6. Система питания бензиновых двигателей

1. Сформулируйте назначение системы питания бензиновых двигателей.
2. Как устроен и работает фильтр очистки топлива?
3. Как устроен и работает воздушный фильтр?
4. Устройство свечи зажигания и способы её диагностики.

5. Какие функции в двигателе выполняет контроллер?
6. С какой целью применяют нейтрализатор отработавших газов?
7. Перечислите приборы контроля работоспособности системы.
8. Перечислите основные неисправности системы питания бензинового двигателя.
9. В чем заключается обслуживание и ремонт системы питания бензинового двигателя?
10. Сформулируйте основные функции системы питания бензиновых двигателей.

Лабораторная работа ♦7. Система питания дизельных двигателей

1. Сформулируйте назначение и основные функции системы питания дизельных двигателей.
2. Укажите назначение основных элементов системы питания дизельных двигателей.
3. Как подается топливо из бака к ТНВД?
4. Для чего служит плунжерная пара?
5. Какими свойствами обладает дизельное топливо?
6. Какие типы форсунок применяют на дизельных двигателях?
7. Устройство форсунки и способы её диагностики.
8. Как осуществляется подогрев топлива у дизелей в зимнее время?
9. Перечислите приборы контроля работоспособности системы.
10. Перечислите основные неисправности системы питания дизельного двигателя.
11. В чем заключается обслуживание и ремонт системы питания дизельного двигателя?

Лабораторная работа ♦8. Система питания двигателей сжатым и сжиженным газами

Контрольные вопросы

1. Сформулируйте назначение системы питания двигателей с газобаллонной аппаратурой.
2. Какие виды газового топлива применяются для питания двигателей?
3. Как устроен и работает газовый смеситель?
4. Какие требования предъявляются к конструкции топливной аппаратуре?
5. Конструктивные особенности газовых баллонов.
6. Как осуществляется регулировка газовой аппаратуры?
7. Перечислите приборы контроля работоспособности системы.
8. Перечислите основные неисправности системы питания двигателей с газобаллонной аппаратурой.
9. В чем заключается обслуживание и ремонт системы питания двигателей с газобаллонной аппаратурой?
10. Сформулируйте основные функции системы питания двигателей с газобаллонной аппаратурой.

Лабораторная работа ♦9. Сцепление. Привод сцепления

1. Сформулируйте назначение сцепления.
2. Какие требования предъявляются к сцеплениям?
3. Из каких основных частей состоят фрикционное сцепление?
4. Какие регулировки, с какой целью и каким образом производятся в сцеплении?
5. Перечислите основные неисправности сцепления.
6. В чем заключается обслуживание сцепления?
7. В чем заключается ремонт сцепления?
8. Сформулируйте основные функции сцепления.
9. Из каких основных частей состоят привод сцепления?
10. Объясните свободный ход педали сцепления.

Лабораторная работа ♦10. Коробка передач

1. Сформулируйте назначение коробки передач.
2. Какие требования предъявляются к коробкам передач?
3. Чем отличаются конструкции трех- и двухвальных коробок передач?
4. Как работает синхронизатор коробки передач?
5. Каковы причины повышенного шума при работе коробки передач?
6. Какие типы коробок имеют автоматическое управление? Какими преимуществами и недостатками они обладают?
7. Перечислите основные неисправности коробок передач.
8. В чем заключается их техническое обслуживание?
9. Сформулируйте основные функции коробки передач.
10. В чем заключается их ремонт?

Лабораторная работа ♦11. Раздаточная коробка

1. Сформулируйте назначение раздаточной коробки.
2. Перечислите типы раздаточных коробок.

3. На каких типах автомобилей применяют раздаточные коробки?
4. Какие требования предъявляются к раздаточным коробкам?
5. Какие эксплуатационные свойства автомобиля и почему улучшает раздаточная коробка?
6. Перечислите основные неисправности раздаточных коробок.
7. В чем заключается их техническое обслуживание?
8. Сформулируйте основные функции раздаточной коробки.
9. С какой целью применяют раздаточные коробки?
10. В чем заключается их ремонт?

Лабораторная работа ♦12. Карданная передача

1. Сформулируйте назначение карданной передачи.
2. Перечислите типы карданных передач.
3. Перечислите основные части карданной передачи.
4. Какие требования предъявляются к карданным передачам?
5. Перечислите основные неисправности карданной передачи.
6. В чем заключается её техническое обслуживание?
7. Зачем необходимо балансировать карданную передачу?
8. Сформулируйте основные функции карданной передачи.
9. В чем заключается её ремонт?
10. Применяемые эксплуатационные материалы.

Лабораторная работа ♦13. Ведущий мост

1. Сформулируйте назначение ведущего моста.
2. Перечислите типы мостов.
3. Перечислите основные части ведущих мостов.
4. Какие требования предъявляются к мостам?
5. Перечислите основные неисправности мостов.
6. В чем заключается их техническое обслуживание?
7. В чем заключается их ремонт?
8. Сформулируйте основные функции ведущего моста.
9. Классификация ведущих мостов.
10. Назначение комбинированных мостов.

Лабораторная работа ♦14. Главная передача

1. Сформулируйте назначение главной передачи.
2. Перечислите типы главных передач.
3. Какие требования предъявляются к главной передаче?
4. Как осуществляется регулировка главной передачи?
5. Перечислите основные неисправности главной передачи.
6. В чем заключается её техническое обслуживание?
7. В чем заключается её ремонт?
8. Сформулируйте основные функции главной передачи.
9. Назначение центральной главной передачи.
10. Назначение разнесенной главной передачи.

Лабораторная работа ♦15. Дифференциал

1. Сформулируйте назначение дифференциала.
2. Какие требования предъявляются к дифференциалу?
3. Какими недостатками обладает дифференциал?
4. Зачем нужна блокировка дифференциала?
5. Как осуществляется регулировка дифференциала?
6. В чем заключается техническое обслуживание дифференциала?
7. В чем заключается ремонт дифференциала?
8. Сформулируйте основные функции дифференциала.
9. Назначение симметричных дифференциалов.
10. Назначение несимметричных дифференциалов.

Лабораторная работа ♦16. Рулевой механизм. Рулевой привод

1. Сформулируйте назначение рулевого управления.
2. Каковы основные части рулевого управления, их назначение и типы?
3. За счет каких конструктивных элементов рулевое управление является травмобезопасным?

4. Какие требования предъявляются к рулевому управлению?
5. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от рулевого управления и его технического состояния?
6. Перечислите основные неисправности рулевого управления.
7. В чем заключается его техническое обслуживание?
8. В чем заключается его ремонт?
9. Сформулируйте основные функции рулевого управления.
10. Классификация рулевых механизмов.

Лабораторная работа ♦17. Тормозные механизмы. Тормозной привод

1. Сформулируйте назначение тормозной системы.
2. Каковы основные части тормозных систем?
3. Перечислите приборы контроля работоспособности тормозной системы.
4. Какие типы тормозных приводов существуют и для чего они служат?
5. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от тормозных систем и их технического состояния?
6. Для чего служит антиблокировочная система?
7. Перечислите основные неисправности тормозной системы автомобиля.
8. В чем заключается её техническое обслуживание?
9. В чем заключается её ремонт?
10. Сформулируйте основные функции тормозной системы.

Лабораторная работа ♦18. Подвеска

1. Сформулируйте назначение подвески.
2. Какие виды подвесок применяются на автомобилях?
3. Назовите основные устройства подвески автомобиля.
4. Какие требования предъявляются к подвескам?
5. В чём отличия зависимой и независимой подвески автомобиля?
6. Перечислите основные неисправности подвесок.
7. В чем заключается их техническое обслуживание?
8. В чем заключается их ремонт?
9. Сформулируйте основные функции подвески.
10. Классификация подвесок.

Лабораторная работа ♦19. Колеса

1. По каким признакам классифицируют колёса?
2. Как маркируются шины?
3. Какие существуют рисунки протектора шин?
4. Какие профили могут быть у шин?
5. Перечислите способы диагностики шин.
6. Как влияет колесо на безопасность движения автомобиля?
7. В чем заключается обслуживание колеса?
8. В чем заключается ремонт колеса?
9. Объясните индекс скорости шины.
10. Объясните грузоподъемности шины.

3. Контрольная работа

Темы 5, 6, 7, 8, 9

Рассчитать по исходным данным подвижного состава: технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава:

Грузовые бортовые автомобили и бортовые автомобили повышенной проходимости

1. ГАЗ-3309
2. КАМАЗ-4308
3. МАЗ-437043
4. МАЗ-6303А8
5. МАЗ-5340А3
6. МАЗ-5336А5
7. МАЗ-6312А5
8. ГАЗ-33106
9. МАЗ-437130
10. 4320-3111-78
11. КрАЗ-65101
12. МАЗ-631708

Автомобили ? самосвалы:

13. КАМАЗ-45280А
14. КАМАЗ-55102
15. КАМАЗ-45393
16. КАМАЗ-454130
17. КАМАЗ-45393В
18. КАМАЗ-45392Д
19. МАЗ 551605
20. МАЗ-5551А2
21. МАЗ-5516А5-380
22. КрАЗ-6510
23. КрАЗ-65055
- Прицепы и полуприцепы:
24. КАМАЗ-44108
- ГКБ-8328-01
25. ЗИЛ-431410
- СЗАП-83551
26. КАМАЗ -53215
- СЗАП-83571
27. КАМАЗ -5460
- П/п мод. 9370-01
28. ЗИЛ-44151
- П/п ОдАЗ-93571
29. МАЗ-5433
- П/п МАЗ-9380
30. МАЗ-54323
- П/п МАЗ-9397

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.
2. Цели и эффективность применения специализированного подвижного состава.
3. Седельно-сцепное устройство. Типы седельно-сцепных устройств. Принцип их работы.
4. Автомобили-самосвалы. Классификация и область применения. Кузова автомобилей-самосвалов.
5. Опрокидывающие устройства самосвалов. Принцип работы гидроподъемника опрокидывающего устройства.
6. Автопоезда для перевозки длинномерных грузов: лесовозы, трубовозы.
7. Автопоезда для перевозки железобетонных изделий. Конструктивные схемы. Схемы загрузки полуприцепов-панелевозов.
8. Автопоезда для перевозки тяжелых неделимых грузов.
9. Автомобили- и автопоезда-цистерны. Назначение, классификация и общие требования.
10. Автомобили-цистерны для перевозки нефтепродуктов. Способы погрузки-разгрузки.
11. Автомобили-цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Схема пневматической системы для загрузки-разгрузки цементовоза.
12. Автобетоносмеситель. Особенности устройства. Типы привода оборудования.
13. Устройство полуприцепов-контейнеровозов. Крепление контейнеров на платформе.
14. Автотранспортные средства с грузоподъемными устройствами. Автомобили с грузоподъемными бортами.
15. Автотранспортные средства с консольными стреловыми кранами (автомобили-самопогрузчики). Схема, принцип работы.
16. Автотранспортные средства со съёмными кузовами.
17. Назначение, классификация автомобилей-фургонов и автопоездов-фургонов.
18. Изотермические фургоны. Назначение, классификация. Типы приводов холодильного оборудования.
19. Принцип работы системы охлаждения рефрижераторов.
20. Классификация автобусов. Городские автобусы. Их основные технические параметры.
21. Междугородные автобусы. Их основные технические параметры.
22. Показатели грузместимости автотранспортных средств.
23. Автомобили для тушения пожара.
24. Автомобили скорой медицинской помощи.
25. Перечислите основные технические характеристики изучаемых двигателей (мощность, литраж, место установки в автомобиле).
26. Требования к подвижному составу.
27. Автомобили и автопоезда цистерны для перевозки порошкообразных грузов. Автомобили и автопоезда-контейнеровозы.

28. Автотранспортные средства для перевозки длинномерных, тяжеловесных, крупногабаритных грузов и строительных конструкций.

29. Классификация специализированного подвижного состава.

30. Какими показателями оценивается безотказность автомобилей?

Семестр 7

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Изучить параметры проходимости, тягово-скоростных свойств, маневренности, топливной экономичности и экологичности автомобилей, тип двигателя, виды тормозных систем, рулевого механизма, применение систем курсовой устойчивости и антиблокировочной системы.

Темы письменной работы:

1. Седелный тягач КАМАЗ-65225.
2. Самосвал КАМАЗ-6522.
3. Самосвал КАМАЗ-65801.
4. Бортовой автомобиль КАМАЗ-65117.
5. УАЗ Патриот.
6. Автобус Форд Транзит.
7. Автобус Газель Некст.
8. Самосвал КАМАЗ-65111.
9. ВАЗ-21213 Нива.
10. Автобус НЕФАЗ-5299.
11. Автобус ПАЗ-3205.
12. Фургон МАЗ-4370.

2. Лабораторные работы

Темы 10, 12, 15

Лабораторная работа ♦1. Контроль токсичности отработавших газов

1. Назовите токсичные компоненты отработавших газов бензиновых двигателей.
2. Назовите токсичные компоненты отработавших газов дизельных двигателей.
3. Объясните понятие "предельно допустимая концентрация токсичных веществ" и перечислите их виды.
4. Что такое массовые выбросы вредных веществ и чем они отличаются от приведенных выбросов?
5. Как рассчитываются приведенные выбросы?
6. Как определяется относительная опасность токсичных выбросов отработавших газов автомобиля?
7. Как определяется относительная агрессивность токсичных выбросов отработавших газов автомобиля?
8. Какие вещества в отработавших газах бензиновых и дизельных автомобилях представляют наибольшую опасность?
9. Где проводится контроль токсичности автомобилей?
10. Расскажите порядок контроля содержания СО и СН в отработавших газах автомобилей.
11. Расскажите порядок контроля дымности дизельных автомобилей.

Лабораторная работа ♦2. Свечи зажигания. Конструкция, диагностика.

1. Какое назначение искровых свечей зажигания?
2. Какие основные элементы искровых свечей зажигания?
3. Как маркируются отечественные искровые свечи зажигания?
4. Как маркируются зарубежные искровые свечи зажигания?
5. В чем заключается техническое обслуживание искровых свечей зажигания?
6. Перечислите характерные дефекты искровых свечей зажигания?
7. Причины выхода из строя искровых свечей зажигания.
8. Как проверить работоспособность искровых свечей зажигания?
9. Назначение уплотнительной шайбы.
10. Применяемые инструменты при техническом обслуживании.

Лабораторная работа ♦3. Автомобильные шины. Конструкция, диагностика, ремонт.

1. Какие эксплуатационные требования предъявляются к автомобильным колесам?
2. Характерные причины выхода из строя автомобильных шин.
3. Как определить продолжительность и качество вулканизации покрышек?
4. Маркировка шины.
5. Маркировка камеры.
6. Расшифровка шины.

7. Расскажите устройство шины.
8. В чем отличие диагональных шин от радиальных?
9. Как нужно обслуживать шины?
10. В чем недостатки и преимущества камерных шин от бескамерных?

Лабораторная работа ♦4. Демонтаж и монтаж автомобильных шин.

1. Назовите основные причины, при которых происходит разрыв каркаса шины.
2. Перечислите операции, выполняемые при демонтаже и монтаже шин.
3. Как произвести демонтаж и монтаж шин при помощи специальных лопаток?
4. Объясните принцип работы шиномонтажного стенда мод. Ш-501М.
5. Объясните схему работы регулятора давления воздуха.
6. Какие требования предъявляются по технике безопасности?
7. Каким образом проверяется техническое состояние шины?
8. При каких дефектах шины запрещается эксплуатация автомобиля?
9. В каких нормативных документах написаны требования к шинам?
10. Какое давление должно быть в шинах?

3. Контрольная работа

Темы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Работа над контрольной работой состоит из последовательно выполняемых подготовительных и расчетных этапов:

- Введение
- Выбор варианта контрольной работы
- Исходные данные для расчета
- Внешняя скоростная характеристика двигателя
- Тягово-скоростные характеристики
- Анализ и выводы по результатам расчетов
- Список литературы

Темы контрольной работы:

Грузовые бортовые автомобили и бортовые автомобили повышенной проходимости

1. ГАЗ-3309
2. КАМАЗ-4308
3. МАЗ-437043
4. МАЗ-6303А8
5. МАЗ-5340А3
6. МАЗ-5336А5
7. МАЗ-6312А5
8. ГАЗ-33106
9. МАЗ-437130
10. 4320-3111-78
11. КрАЗ-65101
12. МАЗ-631708

Автомобили ? самосвалы:

13. КАМАЗ-45280А
14. КАМАЗ-55102
15. КАМАЗ-45393
16. КАМАЗ-454130
17. КАМАЗ-45393В
18. КАМАЗ-45392Д
19. МАЗ 551605
20. МАЗ-5551А2
21. МАЗ-5516А5-380
22. КрАЗ-6510
23. КрАЗ-65055

Прицепы и полуприцепы:

24. КАМАЗ-44108
- ГКБ-8328-01
25. ЗИЛ-431410
- СЗАП-83551
26. КАМАЗ -53215
- СЗАП-83571
27. КАМАЗ -5460

П/п мод. 9370-01

28. ЗИЛ-44151

П/п ОдАЗ-93571

29. МАЗ-5433

П/п МАЗ-9380

30. МАЗ-54323

П/п МАЗ-9397

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Требование к конструкции автомобиля.
2. Анализ компоновочных схем автомобиля.
3. Развитие типажа автомобилей.
4. Двигатель и его системы.
5. Особенности дизельных двигателей внутреннего сгорания и их систем.
6. Особенности бензиновых двигателей внутреннего сгорания и их систем.
7. Особенности газовых двигателей внутреннего сгорания и их систем.
8. Агрегаты трансмиссии автомобилей.
9. Особенности устройства сцеплений
10. Особенности устройства коробки передач.
11. Особенности устройства раздаточной коробки.
12. Особенности устройства карданных валов.
13. Особенности устройства ведущих мостов.
14. Система рулевого управления.
15. Тормозная система.
16. Электронные системы управления двигателем и автомобилем.
17. Измерение токсичности выхлопных газов.
18. Системы нейтрализации выхлопных газов.
19. Несущие системы автомобилей. Рамы, несущие кузова
20. Подвески автомобиля.
21. Шины и колеса.
22. Активная безопасность автомобиля.
23. Пассивная безопасность автомобиля.
24. Устройство беззазорной сцепки прицепов и седельно-сцепного устройства.
25. Тягово-скоростные свойства автомобиля.
26. Измерение тормозных сил.
27. Определение расхода топлива автомобиля.
28. Силы, действующие на автомобиль при движении. Основные понятия и определения. Оценочные показатели тягово-скоростных свойств.
29. Кинематика и динамика автомобильного колеса.
30. Экспериментальное определение показателей тягово-скоростных свойств.
31. Основные понятия и определения топливной экономичности. Оценочные показатели топливной экономичности.
32. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность.
33. Токсичность и дымность отработавших газов. Нормы токсичности выхлопных газов.
34. Тормозные свойства и методы оценки.
35. Оценочные показатели и нормы тормозных свойств. Уравнение движения автомобиля при торможении. Особенности торможения автопоезда.
36. Курсовая устойчивость автомобиля.
37. Управляемость автомобиля.
38. Измерение радиусов поворота.
39. Аэродинамические свойства автомобиля. Коэффициент аэродинамического сопротивления. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов.
40. Маневренность автомобиля. Определения и оценочные показатели. Кинематика криволинейного движения.
41. Аналитический и графический методы построения траектории движения автопоезда.
42. Построение траектории движения автопоезда графическим методом.
43. Плавность хода, вибрация и шум
44. Автомобиль как колебательная система. Свободные колебания поддрессоренных и недрессоренных масс без учета затухания.
45. Испытание автомобиля на плавность хода, вибрацию и шум.
46. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость.

47. Особенности взаимодействия автомобильного колеса с деформируемой опорной поверхностью и препятствиями.

48. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость.

49. Испытание автомобиля на проходимость.

Семестр 8

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

1. Общие принципы стратегий и организации ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

2. Принципы восстановления значений конструктивных параметров технического состояния автомобилей.

3. Общие рекомендации по организации производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта.

4. Состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту: ежедневное обслуживание.

5. Состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту: первое техническое обслуживание.

6. Состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту: второе техническое обслуживание.

7. Состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту: текущий ремонт.

8. Расчет производственной программы по ТО и ТР.

9. Расчет численности производственных рабочих, постов, линий, площадей.

10. Определение численности руководителей, специалистов и служащих.

2. Лабораторные работы

Темы 24, 25

Лабораторная работа ♦1. Зарядка аккумуляторных батарей. Конструкция, диагностика, ремонт.

1. Маркировка и расшифровка аккумуляторных батарей.

2. Виды аккумуляторных батарей.

3. Устройство аккумуляторных батарей.

4. Требования к аккумуляторным батареям.

5. Перечень работ при техническом обслуживании аккумуляторных батарей.

6. Техника безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей.

7. Применяемые эксплуатационные материалы при техническом обслуживании аккумуляторной батареи.

8. Принцип действия свинцового аккумулятора.

9. Назовите основные технические характеристики аккумуляторных батарей.

10. Порядок работы на установке Э-411.

Лабораторная работа ♦2. Диагностирование и регулировка топливных насосов высокого давления с применением стенда Минор-8/Б.

1. Устройство топливных насосов высокого давления.

2. Назначение топливных насосов высокого давления.

3. Принцип действия топливных насосов высокого давления.

4. Неисправности топливных насосов высокого давления.

5. Влияние неисправностей топливной аппаратуры на работу дизельного двигателя.

6. Диагностика топливных насосов высокого давления.

7. Методы регулирования при проверке топливной аппаратуры.

8. Применяемое оборудование при проверке топливной аппаратуры.

9. Перечень операции, проводимых при диагностировании.

10. Назначение, конструкция и работа стенда Минор-8/Б.

Лабораторная работа ♦3. Диагностика топливных форсунок автомобильных дизельных двигателей.

Устройство топливных насосов высокого давления.

2. Назначение топливных форсунок.

3. Принцип действия топливных форсунок.

4. Неисправности топливных форсунок.

5. Влияние неисправностей топливных форсунок на работу дизельного двигателя.

6. Диагностика топливных форсунок.

7. Методы регулирования при проверке топливных форсунок.

8. Применяемое оборудование при проверке топливных форсунок.

9. Перечень операции, проводимых при диагностировании.

10. Какие параметры проверяются при контроле технического состояния форсунок?

Лабораторная работа ♦4. Проверка и регулировка фар автомобиля.

1. Конструкция фары отечественных автомобилей.

2. В чем различие европейской и американской системы освещения?

3. Какова роль системы освещения в обеспечении безопасности дорожного движения?
4. Каким нормативным документам должен соответствовать фары?
5. Назовите основные дефекты фары при эксплуатации.
6. Диагностика фары.
7. Перечень работ при диагностике фары.
8. Как осуществляется регулировка фары?
9. Классификация систем освещения.
10. Какие требования предъявляются к противотуманным фарам?

3. Курсовая работа по дисциплине

Темы 20, 21, 22, 23, 24, 25

1. Проектирование зоны ТО-1 пассажирского АТП с разработкой технологического процесса обслуживания автомобилей (агрегата)
2. Проектирование зоны ТО-2 пассажирского АТП с разработкой технологического процесса обслуживания автомобилей (агрегата)
3. Проектирование зоны ТО-1 грузового АТП с разработкой технологического процесса обслуживания автомобилей (агрегата)
4. Проектирование зоны ТО-2 грузового АТП с разработкой технологического процесса обслуживания автомобилей (агрегата)
5. Проектирование агрегатного участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
6. Проектирование слесарно-механического участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
7. Проектирование электротехнического участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
8. Проектирование аккумуляторного участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
9. Проектирование участка ремонта приборов системы питания в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
10. Проектирование шиномонтажного участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
11. Проектирование вулканизационного участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
12. Проектирование кузнечно-рессорного участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
13. Проектирование медницкого участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
14. Проектирование сварочного участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
15. Проектирование жестяницкого участка в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
16. Проектирование агрегатного участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
17. Проектирование слесарно-механического участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
18. Проектирование электротехнического участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
19. Проектирование аккумуляторного участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
20. Проектирование участка ремонта приборов системы питания в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
21. Проектирование шиномонтажного участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
22. Проектирование вулканизационного участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
23. Проектирование кузнечно-рессорного участка на грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
24. Проектирование медницкого участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
25. Проектирование сварочного участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
26. Проектирование жестяницкого участка в грузовом АТП с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)
27. Проектирование участка по текущему ремонту двигателей на СТОА с разработкой технологического процесса ремонта автомобилей (агрегата)

28. Проектирование участка Д-1 в грузовом АТП с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)
29. Проектирование участка Д-1 в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)
30. Проектирование участка Д-1 и Д-2 в грузовом АТП с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)
31. Проектирование участка Д-1 и Д-2 в пассажирском АТП с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)
32. Проектирование участка Д-1 на СТОА с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)
33. Проектирование участка Д-2 на СТОА с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)
34. Проектирование участка Д-1 и Д-2 на СТОА с разработкой технологического процесса диагностики автомобилей (агрегата)

4. Тестирование

Темы 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

1. Ритм производства - это ...
 - а. Среднее время занятости поста ТО и ТР.
 - б. Время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО.
 - в. Время, затрачиваемое на проведение соответствующего вида технического воздействия.
 - г. Период между возвратом первого автомобиля и выпуском последнего.
2. Техническое обслуживание автопоездов
 - а. Проводится без расцепки;
 - б. Проводится с расцепкой;
 - в. Проводится только для прицепа;
 - г. Производится только для тягача.
3. Такт поста - это:
 - а. Период между возвратом первого автомобиля и выпуском последнего.
 - б. Время, затрачиваемое на проведение соответствующего вида технического воздействия.
 - в. Среднее время занятости поста ТО и ТР.
 - г. Время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО.
4. Минимальная суточная (сменная) программа, при которой целесообразен поточный метод для ТО-2 составляет:
 - а. 3-4 обслуживания;
 - б. 5-6 обслуживания;
 - в. 7-9 обслуживания;
 - г. 9-11 обслуживания;
5. Коэффициент корректирования трудоемкостей ТО-1 и ТО-2 К₄ учитывает:
 - а. Модификацию подвижного состава.
 - б. Климатический район.
 - в. Число технологически совместимого подвижного состава.
 - г. Категорию условий эксплуатации.
6. Перечень работ ТО-1:
 - а. Уборочные, моечные по двигателю и шасси.
 - б. Общее и углубленное диагностирование, регулировочные, разборочно-сборочные.
 - в. Уборочные, моечные, заправочные, контрольно-диагностические, ремонтные.
 - г. Общее диагностирование, крепежные, регулировочные, смазочные.
 - д. Углубленное диагностирование, крепежные, регулировочные, смазочные.
7. Технологически необходимое число рабочих определяется:
 - а. Отношением годового объема работ к числу рабочих дней в году.
 - б. Отношением годовой производственной программы к годовому фонду времени техно-логически необходимого рабочего.
 - в. Отношением годового объема работ к годовому фонду времени технологически необходимого рабочего.
 - г. Отношением годовой производственной программы к числу рабочих дней в году.
8. Уровень механизации производственных процессов ТО и ТР определяется:

- а. Процентом замещения рабочих функций человека применяемым оборудованием в сравнении с полностью автоматизированным технологическим процессом.
- б. Процентом механизированного труда в общих трудозатратах.
- в. Отношением годовой трудоемкости к числу рабочих дней в году.
- г. Долей замещения ручного труда применяемым технологическим оборудованием.

9. При организации производства поточным методом необходимо:

- а. Максимальная механизация работ, одномарочный подвижной состав, организация работ в две смены.
- б. Достаточная суточная производственная программа, наличие площадей, несоблюдение графика постановки автомобилей в ТО.
- в. Наличие соответствующей планировки, достаточная суточная производственная программа, одномарочный подвижной состав.
- г. Разномарочный подвижной состав, максимальная механизация работ, наличие площадей.

10. Периодичности ТО-1 и ТО-2 корректируются по формуле:

- а. $L_i = L_i(n) \cdot K_2 \cdot K_3$;
- б. $L_i = L_i(n) \cdot K_3 \cdot K_4$;
- в. $L_i = L_i(n) \cdot K_1 \cdot K_3$
- г. $L_i = L_i(n) \cdot K_3 \cdot K_4$;
- д. $L_i = L_i(n) \cdot K_4 \cdot K_5$.

11. Коэффициент технической готовности для грузовых и легковых автомобилей рассчитывается по формуле:

- а. $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{то-тр} \cdot K_3 / 1000)$;
- б. $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{то-тр} \cdot K_2 / 1000)$;
- в. $a_t = 1 / (1 + I_{г} \cdot D_{то-тр} \cdot K_2 / 1000)$;
- г. $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{к} \cdot K_2 / 1000)$;
- д. $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{то-тр} \cdot K_1 / 1000)$.

12. Удельная расчетная нормативная трудоемкость текущего ремонта корректируется по формуле:

- а. $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$;
- б. $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$;
- в. $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$;
- г. $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4$;
- д. $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$.

13. Ритм производства рассчитывается по формуле:

- а. $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot c \cdot j)$;
- б. $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot r \cdot j)$;
- в. $R_i = 60 T_{см} \cdot C \cdot D_{раб.г.} / (N_i \cdot c \cdot j)$;
- г. $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot c \cdot j)$;
- д. $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot r \cdot j)$;

14. Такт линии рассчитывается по формуле:

- а. $t_l = 60 t_i / P_l + t_p$;
- б. $t_l = 60 t_i / P_{ср} + t_p$;
- в. $t_l = 60 t_{тр} / P_l + t_p$;
- г. $t_l = 60 t_i / P_p + t_p$.

15. Число линий обслуживания рассчитывается по формуле:

- а. $m = N_i \cdot r \cdot j \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$;
- б. $m = N_i \cdot c \cdot j \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$;
- в. $m = N_i \cdot c \cdot j \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$;
- г. $m = N_i \cdot c \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$.

j - коэффициент неравномерности поступления автомобилей на зону.

16. Площади зон ТО или ТР рассчитываются по формуле:

- а. $S_3 = f_a \cdot X_i \cdot j \cdot K_p$;
- б. $S_3 = f_{об} \cdot X_i \cdot K_p$;
- в. $S_3 = X_i \cdot j \cdot K_p$;
- г. $S_3 = f_a \cdot X_i \cdot K_4$;
- д. $S_3 = f_a \cdot X_i \cdot K_p$.

17. Площади участков рассчитываются по формуле:

- а. $S_Y = f_a + f_2(P_T - 1)$;
- б. $S_Y = f_1 + f_2(P_T - 1)$;
- в. $S_Y = f_1 + f_2(P_T - 1)$;
- г. $S_Y = f_1 + f_2(P_{ш} - 2)$;
- д. $S_Y = f_1 + f_2(P_T ? 2)$.

18. Сезонное техническое обслуживание, как правило, совмещается с

- а. ЕОс;
- б. ЕОт;
- в. ТО-1 или ТО-2;
- г. ТР.

19. Свойства диагностических параметров: ? .

1. стабильность, надежность, информативность, интенсивность.
2. однозначность, стабильность, чувствительность, информативность.
3. чувствительность, однозначность, сохраняемость, функциональность.
4. оперативность, достоверность, наглядность, чувствительность.

20. Применение агрегатного метода ремонта ? .

1. снижает коэффициент технической готовности.
2. позволяет снизить время простоя автомобиля.
3. увеличивает объем работ текущего ремонта
4. позволяет снизить трудоемкость технического обслуживания.

21. Коэффициент технической готовности характеризует

1. долю исправных автомобилей в парке.
2. долю автомобилей, исправных и вышедших на линию.
3. долю автомобилей, которые требуют ремонта.
4. долю пробега автомобиля с начала эксплуатации.

22. К диагностическим параметрам выходных рабочих процессов относится

1. мощность двигателя.
2. уровень вибрации.
3. содержание продуктов износа в масле.
4. расход масла на угар.

23. Диагностическим параметром является ? . .

1. зазор в клапанах газораспределительного механизма.
2. зазор между тормозными накладками и барабаном.
3. компрессия в цилиндрах ДВС.
4. пятно контакта в зацеплении.

24. Планово-предупредительным мероприятием, обеспечивающим работоспособность автомобиля, является ? .

1. текущий ремонт.
2. капитальный ремонт.
3. снятие и осмотр агрегатов.
4. техническое обслуживание.

25. Надежность изделия характеризуется следующими свойствами? .

1. качество, технико-эксплуатационные свойства.
2. безотказность, долговечность, сохраняемость, ремонтпригодность.
3. эффективность, стабильность.
4. производительность, экономичность, экологичность.

26. Характерные работы технического обслуживания: ? .

1. контрольно-диагностические, регулировочные, уборочно-моечные, крепежные, разборочно-сборочные, жестяницкие.

2. уборочно-моечные, контрольно-диагностические, крепежные, смазочно-заправочные.
3. контрольно-диагностические, крепежные, смазочно-заправочные, слесарно-механические.
4. регулировочные, крепежные, контрольно-диагностические, смазочно-заправочные, кузовные.

27. Диагностирование Д-1 предназначено для определения технического состояния ? .

1. двигателя, агрегатов трансмиссии.
2. агрегатов трансмиссии.
3. рам, элементов кузова.
4. узлов, отвечающих за безопасность дорожного движения.

28. Какой метод текущего ремонта существует?

1. Автономный.
2. Технологический.
3. Собственный.
4. Индивидуальный.

29. Преимущества диагностического метода определения технического состояния:

1. достоверность, простые технологии, низкая стоимость.
2. достаточно простой инструмент, наглядность.
3. возможность контроля неразбираемых элементов, меньшая трудоемкость.
4. низкая стоимость, наглядность, простые технологии.

30. Упреждающим значением параметра технического состояния называется ? .

1. предельное значение.
2. нормативное значение.
3. номинальное значение.
4. предельно-допустимое значение.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Какие стоят задачи перед технической эксплуатацией автомобилей?
2. Какие существуют виды технического состояния автомобилей, его узлов и агрегатов?
3. Как классифицируются отказы автомобилей?
4. Какие существуют закономерности изнашивания элементов автомобилей?
5. Как классифицируются условия эксплуатации автомобилей?
6. Какими свойствами определяется надежность автомобиля, его систем, агрегатов и элементов?
7. Какими показателями оценивается безотказность автомобилей?
8. Какими показателями оценивается ремонтпригодность автомобилей?
9. Какими показателями оценивается долговечность автомобилей?
10. Какие существуют виды закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей, его систем, агрегатов и элементов?
11. Какой зависимостью описывается изменение технического состояния автомобилей по их наработке?
12. Какими основными законами распределения случайных величин описываются закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей?
13. Что понимается под цепью Маркова?
14. Для каких целей строится график состояний автомобилей?
15. Какими показателями оцениваются закономерности процессов восстановления?
16. Какими показателями оценивается процесс механизации технического обслуживания и ремонта автомобилей?
17. Какие задачи стоят перед техническим диагностированием автомобилей?
18. Что входит в состав диагностического обеспечения объекта диагностирования?
19. Какими показателями оценивается контролепригодность автомобилей?
20. С помощью каких видов параметров можно оценить техническое состояние автомобиля, его системы, агрегата или элемента?
21. Какие существуют связи между структурными и диагностическими параметрами?
22. Какими показателями оцениваются диагностические параметры?
23. Какие операции входят в процесс технического диагностирования?
24. Какие виды диагноза могут быть поставлены при оценке работоспособности автомобиля, его системы, агрегата?

25. Какие виды диагноза могут быть поставлены при поиске места отказа или неисправности автомобиля, его системы, агрегата?
26. Какие виды средств технического диагностирования используются на автомобильном транспорте?
27. Какие нормативные документы определяют действующую систему технического обслуживания и ремонта?
28. Какие нормативы определены системой технического обслуживания и ремонта автомобилей?
29. Какая структура определена системой технического обслуживания и ремонта автомобилей?
30. Какие существуют стратегии обеспечения работоспособности автомобилей?
31. Какие существуют тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей?
32. Как называется действующая система технического обслуживания и ремонта автомобилей?
33. По какому показателю осуществляется планирование постановки автомобилей на обслуживание?
34. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование периодичности технического обслуживания автомобилей?
35. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование трудоемкостей ЕО, ТО-1, ТО-2?
36. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование простоя автомобилей в техническом обслуживании?
37. Какие типы дорожных покрытий влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?
38. Какие типы рельефа местности влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?
39. Какие типы транспортных условий влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?
40. Какое количество категорий условий эксплуатации определено действующей системой технического обслуживания и ремонта?
41. Какими показателями оценивается эффективность технической эксплуатации автомобилей?
42. Значение коэффициентов технической готовности и коэффициента выпуска автомобилей?
43. Какие основные операции входят в работы ежедневного обслуживания?
44. Какое диагностическое оборудование используется при выпуске автомобилей на линию?
45. Какая документация ведется при выпуске автомобилей на линию?
46. Какие нормативные документы определяют требования к выпуску автомобилей на линию?
47. Какие стоят задачи перед операциями технического обслуживания 1 и 2?
48. Какие существуют виды ремонта автомобилей?
49. Какие основные операции входят в работы технического обслуживания автомобилей?
50. Какое диагностическое оборудование используется при обслуживании автомобильных аккумуляторных батарей?
51. Какое диагностическое оборудование используется при обслуживании газораспределительного механизма автомобильных двигателей?
52. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности приборов освещения автомобилей?
53. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности рулевого управления автомобилей?
54. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности тормозных систем автомобилей?
55. Какое диагностическое оборудование используется при контроле токсичности автомобильных двигателей?
56. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании системы питания двигателя?
57. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании аккумуляторных батарей?
58. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании системы питания бензинового двигателя?
59. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании элементов трансмиссии?
60. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании тормозной системы?
61. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании рулевого управления?
62. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании подвески автомобиля?

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 5			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	10
Семестр 6			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	10
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 7			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	15
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	20
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	15
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 8			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	10
Курсовая работа по дисциплине	Курсовую работу по дисциплине обучающиеся пишут самостоятельно дома. Темы и требования к работе формулирует преподаватель. Выполненная работа сдаётся преподавателю в сброшюрованном виде. В работе предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, применение исследовательских методов, проведение отдельных стадий исследования, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.	3	20
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	4	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

О компании Ремдизель - <http://www.remdizel.com/o-kompanii/>

Руководства по эксплуатации, обслуживанию и ремонту КамАЗ - <https://autoinfo24.ru/rukovodstva-po-remontu/otchestvennye-avtomobili/kamaz>

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей КамАЗ - <http://rusautomobile.ru/library/rukovodstvo-po-remontu-i-texnicheskomu-obslyzhivaniyu-avtomobilej-kamaz/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...
лабораторные работы	<p>Лабораторные работы проводятся под руководством преподавателя, как в специализированной лаборатории кафедры, так и на характерных участках улично-дорожной сети г. Набережные Челны микрогруппой студентов в составе 3-5 человек. Отчет по лабораторным работам выполняется каждым студентом индивидуально. Содержание отчета приведено в указаниях к соответствующей лабораторной работе. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением А, текстовая и графическая части отчета должны соответствовать требованиям. К защите лабораторных работ допускаются студенты, выполнившие все работы и оформившие их соответствующим образом. Перед проведением каждой лабораторной работы преподаватель проводит инструктаж по технике безопасности. Усвоение каждым студентом правил техники безопасности фиксируется в журнале инструктажа лаборатории. После проверки результатов преподаватель допускает студента к защите, в ходе которой студенту предлагается ответить на контрольные вопросы для проверки и закрепления теоретических знаний и практических навыков по изучаемой теме.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов по данному курсу служит следующим целям: 1) систематизации, закреплению и расширению теоретических и практических знаний по специальности и применению этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач; 2) развитию навыков ведения самостоятельной исследовательской деятельности и овладению методикой конструирования, исследования и экспериментирования при решении технических проблем и вопросов; 3) выяснению подготовленности студентов для эффективной профессиональной деятельности в условиях современного производства, прогресса науки и техники. Самостоятельная работа студентов должна включать следующие виды работ: изучение теоретического лекционного материала; проработка теоретического материала по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе; подготовку к письменным и лабораторным работам; учебно-исследовательскую работу. При выполнении обзора учебных и научных источников, выполнении расчетов и подготовке выводов и рекомендаций по итогам самостоятельного исследования студенту следует пользоваться теми методами, которые рекомендованы на лекциях и в учебной литературе, а также теми расчетными данными, которыми пользуются на заводе или исследовательском учреждении, где студент был на практике.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...

Вид работ	Методические рекомендации
письменная работа	<p>К выполнению письменных работ можно приступать только после изучения соответствующей темы (раздела, подраздела). При выполнении письменных работ необходимо соблюдать следующие общие требования: - при написании конспекта, письменных ответов на вопросы, рефератов и т.п. текст не должен дословно повторять текст учебника (учебного пособия), Интернет-ресурса или инструкции; - текст необходимо писать грамотно, разборчиво; - графический материал оформлять в соответствии с ГОСТом.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...
контрольная работа	<p>Целью контрольной работы является освоение методики расчета основных технических и эксплуатационных показателей работы подвижного состава. Задачей работы является практическое освоение расчета, построения и анализа полученных результатов. При выполнении контрольной работы следует внимательно проверить необходимую последовательность действий и достоверность используемых сведений и справочных данных. Следует подробно объяснять причины несоответствий при заполнении выданных транспортных документов и давать краткое обоснование приводимым во вновь заполняемых документах сведениям. При расчете следует пользоваться теми методами, которые рекомендованы студенту на лекциях и в учебной литературе, указанной в программах по специальным курсам, а также теми расчетными данными, которыми пользуются на заводе или исследовательском учреждении, где студент был на практике. При необходимости нужно расширить методику расчета данными, отсутствующими в перечисленных источниках. Студент должен согласовать со своим руководителем методику выполнения контрольной работы, если она отличается от общепринятой практики выполнения аналогичных заданий.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...
зачет	<p>Изучение первого раздела дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачетов составляет преподаватель. Перед зачетом преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету. При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по письменным и лабораторным работам, к зачету не допускаются. В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в деканат.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Изучение второго раздела дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. В ходе подготовки к экзамену обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для экзаменов разрабатывается преподавателем. Перед экзаменом преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену. При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на экзамене. Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по письменным и лабораторным работам, к экзамену не допускаются. В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи экзамена закрывается и сдается в деканат.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...
курсовая работа по дисциплине	<p>Выполнение студентом курсовой работы по дисциплине проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умения применять теоретические знания при решении поставленных профессиональных задач; формирования умения использовать справочную, нормативную и правовую документацию; развития творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; подготовки к итоговой государственной аттестации. В процессе курсового проектирования студент должен приобрести и закрепить навыки: работы со специальной литературой фундаментального и прикладного характера; систематизации, обобщения и анализа фактического материала по изучаемой проблеме; обоснования выводов и предложений по совершенствованию рассматриваемого вопроса. Курсовая работа по дисциплине является индивидуальной, самостоятельно выполненной работой студента. Методические указания призваны помочь студенту выбрать тему и выполнить исследование на высоком уровне. Выполнение курсовой работы предполагает консультационную помощь со стороны преподавателя и творческое развитие студентом темы и разделов курсовой работы. Курсовая работа выполняется и защищается в сроки, определенные учебным графиком.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...
тестирование	<p>Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определенное количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цифровом образовательном ресурсе (ссылка.....); - в команде "Microsoft Teams"; - в Виртуальной аудитории. - иные ресурсы...

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

Специализированная лаборатория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.03.01 "Технология транспортных процессов" и профилю подготовки "Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.10 Эксплуатация подвижного состава
автомобильного транспорта*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Кузьмин Н. А. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. ISBN 978-5-91134-687-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=360227>.
2. Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО. Теория автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С.П. Матяш, П.И. Федюнин. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. - 112 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516045>.
3. Савич Е. Л. Легковые автомобили [Электронный ресурс]: учебник / Е. Л. Савич. - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2013. - 758 с. - ISBN 978-5-16-006766-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=406741>.

Дополнительная литература:

1. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. И. Епифанов. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2013. - 352 с. - ISBN 978-5-8199-0378-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=373758>.
2. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Виноградов. - Москва: Издательство 'ФОРУМ', 2010. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-428-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=195027>.
3. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Стуканов. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2014. - 208 с. - ISBN 978-5-8199-0435-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=463340>.
4. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Туревский. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2012. - 208 с. - ISBN 978-5-8199-0314-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=325580>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.10 Эксплуатация подвижного состава
автомобильного транспорта*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows