

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



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля

Направление подготовки: 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Техническая эксплуатация автомобилей

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

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 ; заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Кулаков А.Т. (Кафедра эксплуатации автомобильного транспорта, Автомобильное отделение), ATKulakov@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-1	способностью к разработке организационно-технической, нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
ПК-11	готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала
ПК-13	способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса
ПК-14	готовностью к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств
ПК-15	готовностью к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
ПК-16	готовностью к использованию знаний о данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
ПК-22	способностью пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов
ПК-23	готовностью использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования
ПК-26	готовностью использовать знание организационной структуры, методов управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, хранению, заправке, сервисному обслуживанию и ремонту транспортной техники

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-3	готовностью использовать перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования
ПК-30	готовностью к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования
ПК-35	готовностью к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования
ПК-36	готовностью к использованию знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики
ПК-38	готовностью к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности
ПК-6	готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
ПК-9	способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- нормативно-техническую документацию по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- методы по обеспечению безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала;
- нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;
- виды изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
- технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности;
- передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта.

Должен уметь:

- разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования;

- использовать знание организационной структуры, методов управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, хранению, заправке, сервисному обслуживанию и ремонту транспортной техники;
- использовать перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования;
- использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта.

Должен владеть:

- способностью к разработке организационно-технической, нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала;
- способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- готовностью к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, и их свойств;
- готовностью к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;
- готовностью к использованию знаний о данных оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;
- способностью пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов;
- готовностью использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования;
- готовностью использовать знание организационной структуры, методов управления и регулирования, используемых в отрасли критериев эффективности применительно к конкретным видам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, хранению, заправке, сервисному обслуживанию и ремонту транспортной техники;
- готовностью использовать перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования;
- готовностью к использованию знания конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и применяемого при технической эксплуатации и сервисном обслуживании оборудования;
- готовностью к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования;
- готовностью к использованию знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;
- готовностью к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности;
- готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;
- способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации.

Должен демонстрировать способность и готовность:

к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Техническая эксплуатация автомобилей)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

## 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 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. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля.	4	0	8	0	16
2.	Тема 2. Классификация видов ремонта агрегатов автомобиля.	4	0	8	0	16
3.	Тема 3. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий.	4	0	8	0	16
4.	Тема 4. Структура инженерно-технической службы АТП. Методы организации текущего ремонта. Расчет постов ТР, зон и их специализация.	4	0	8	0	16
5.	Тема 5. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта. Планировка производственных зон и участков.	4	0	4	0	8
	Итого		0	36	0	72

### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля.

Виды технического обслуживания агрегатов автомобиля. Техническое обслуживание ♦1, техническое обслуживание ♦2, Ежедневное техническое обслуживание, сезонное обслуживание. Сущность системы технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля. Операции технического обслуживания агрегатов автомобиля. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Правила технической эксплуатации автомобилей.

## **Тема 2. Классификация видов ремонта агрегатов автомобиля.**

Виды авторемонтных предприятий. Классификация видов ремонта агрегатов автомобиля. Основные состояния объекта. Работоспособное состояние агрегатов автомобиля. Повреждение, отказ агрегатов автомобиля. Классификация отказов агрегатов автомобиля. Агрегатный метод ремонта. Схемы технологических процессов капитального ремонта и его составных частей. Приемка автомобилей (агрегатов, узлов, деталей) в ремонт. Оформление первичной документации. Наружная мойка объектов ремонта, гидродинамическая очистка, пескоструйная обработка и др.

## **Тема 3. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий.**

Типы предприятия автомобильного транспорта. Автотранспортные предприятия. Станции технического обслуживания. Терминалы.

Анализ организационно-производственной структуры предприятий автомобильного транспорта. Функциональные схемы производства ТО и ремонта в станциях технического обслуживания, в подразделениях АТП. Типы и функции производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Необходимость в развитии производственно-технической базы. Расширение производства, реконструкция, техническое перевооружение. Расширение производства. Реконструкция. Рассмотреть варианты реконструкции зон и участков АТП и их эффективность.

## **Тема 4. Структура инженерно-технической службы АТП. Методы организации текущего ремонта. Расчет постов ТР, зон и их специализация.**

Структура инженерно-технической службы автотранспортного предприятия. Центр (отдел) управления производством. Производственно-технический отдел. Основное производство. Вспомогательное производство. Обеспечивающее производство. Производственная программа по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава. Индивидуальный и агрегатный метод текущего ремонта. Распределение работ технического обслуживания по участкам. Определение количества постов текущего ремонта. Распределение работ текущего ремонта. Специализация постов текущего ремонта по видам работ. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта.

## **Тема 5. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта. Планировка производственных зон и участков.**

Подъемно-осмотровое оборудование. Подъемно-транспортное оборудование. Смазочно-заправочное оборудование. Составление перечня оборудования для зоны ТО. Анализ оборудования отечественного и зарубежного производства. Критерии для выбора оборудования, характеристики оборудования. Расчет площадей помещений зон ТО и ТР. Технологическая схема производственных участков. Нормируемые расстояния для размещения оборудования. Варианты расположения оборудования. Определение ширины проезда в зонах технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Схема планировки зоны технического обслуживания и текущего ремонта.

## **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
Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 4</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Контрольная работа	ПК-15, ПК-14, ПК-13, ПК-11, ПК-1, ПК-16	1. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля. 2. Классификация видов ремонта агрегатов автомобиля. 3. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий. 4. Структура инженерно-технической службы АТП. Методы организации текущего ремонта. Расчет постов ТР, зон и их специализация. 5. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта. Планировка производственных зон и участков.
2	Письменная работа	ПК-30, ПК-3, ПК-26, ПК-23, ПК-22	1. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля. 2. Классификация видов ремонта агрегатов автомобиля. 3. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий. 4. Структура инженерно-технической службы АТП. Методы организации текущего ремонта. Расчет постов ТР, зон и их специализация. 5. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта. Планировка производственных зон и участков.
3	Реферат	ПК-9, ПК-6, ПК-38, ПК-36, ПК-35	1. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля. 2. Классификация видов ремонта агрегатов автомобиля. 3. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий. 4. Структура инженерно-технической службы АТП. Методы организации текущего ремонта. Расчет постов ТР, зон и их специализация. 5. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта. Планировка производственных зон и участков.
	<b>Экзамен</b>	ПК-1, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-22, ПК-23, ПК-26, ПК-3, ПК-30, ПК-35, ПК-36, ПК-38, ПК-6,	

**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.	
<b>Семестр 4</b>					
<b>Текущий контроль</b>					



Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
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.	1
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.	2
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используемые источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используемые источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	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 4**

**Текущий контроль**

**1. Контрольная работа**

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля:

1. Техническое обслуживание системы питания дизельных двигателей.
2. Техническое обслуживание системы питания бензиновых двигателей.
3. Ремонт системы питания дизельных двигателей.
4. Ремонт системы питания бензиновых двигателей.
5. Техническое обслуживание и ремонт сцепления.
6. Техническое обслуживание и ремонт коробки передач.
7. Техническое обслуживание и ремонт ведущих мостов разных конструкций.
8. Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы.
9. Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления.
10. Техническое обслуживание и ремонт подвески автомобиля.

**2. Письменная работа**

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Для деталей и узлов выбирать рациональные способы восстановления и ремонта, характеризовать способ восстановления и ремонта.

1. Технология ремонта карданной передачи автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления кулака кулачкового карданного вала
2. Технология ремонта насоса ГУР автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления шестерни привода
3. Технология ремонта делителя автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления корпуса делителя
4. Технология ремонта гидроцилиндра механизма подъема автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления шаровой головки

5. Технология ремонта двигателя автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления блока цилиндров
6. Технология ремонта коробки передач автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления картера КП
7. Технология ремонта ГУР автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления вала сошки
8. Технология ремонта компрессора автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления коленчатого вала
9. Технология ремонта раздаточной КП автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления первичного вала
10. Технология ремонта компрессора автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления шатуна
11. Технология ремонта коробки передач автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления оси блока шестерен заднего хода
12. Технология ремонта рамы автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления седельного устройства
13. Технология ремонта карданной передачи автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления крестовины
14. Технология ремонта двигателя автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления коленчатого вала
15. Технология ремонта ПГУ автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления пневматического поршня
16. Технология ремонта коробки передач автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления корпуса механизма переключения
17. Технология ремонта ТНВД автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления толкателя
18. Технология ремонта коробки передач автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления вилки переключения
19. Технология ремонта ГУР автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления винта
20. Технология ремонта насоса ГУР автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления стартера насоса ГУР
21. Технология ремонта насоса ГУР автомобиля КАМАЗ 5320 с разработкой технологии восстановления ротора
22. Технология ремонта двигателя автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления корпуса масляного насоса
23. Технология ремонта двигателя автомобиля КАМАЗ 6522 с разработкой технологии восстановления головки блока цилиндров
24. Технология ремонта ДВС автомобиля ВАЗ 2110 с разработкой технологии восстановления коленчатого вала.
25. Технология ремонта коробки передач автомобиля ВАЗ 2110 с разработкой технологии восстановления первичного вала.
26. Технология ремонта стартера автомобиля КАМАЗ 43118 с разработкой технологии восстановления ротора.
27. Технология ремонта стартера автомобиля ВАЗ 2110 с разработкой технологии восстановления корпуса.
28. Технология ремонта генератора автомобиля ВАЗ 2110 с разработкой технологии восстановления ротора.
29. Технология ремонта ДВС автомобиля КРАЗ 260 с разработкой технологии восстановления цилиндров.
30. Технология ремонта генератора автомобиля КАМАЗ 43118 с разработкой технологии восстановления корпуса.

### 3. Реферат

Темы 1, 2, 3, 4, 5

1. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта.
2. Особенности ТО и ремонта автомобилей в автотранспортных предприятиях, сервисных центрах и станциях технического обслуживания. Зоны ТО и ремонта, производственные участки.
3. Требования к техническому состоянию двигателя.
4. Диагностические параметры двигателя.
5. Возможные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма.
6. Технология ТО и ремонта двигателя. Подбор поршневой группы. Ремонтные размеры коленчатого вала.
7. Система питания дизельных двигателей. Требования к техническому состоянию. Отказы и неисправности топливного насоса высокого давления.
8. Диагностирование топливного насоса высокого давления на стендах. Проверка и регулировка форсунок.
9. Требования к техническому состоянию сцепления грузового автомобиля. Отказы и неисправности сцепления. Регулировочные параметры. Технологический процесс ТО и ремонта.
10. Требования к техническому состоянию коробки передач грузового автомобиля. Возможные отказы и неисправности коробки передач. Отказы и неисправности делителя, способы их устранения. Отказы и неисправности раздаточной коробки, способы их устранения. Техническое обслуживание и ремонт.
11. Возможные отказы и неисправности ведущих мостов разных конструкций (с центральной и разнесенной главной передачей). Техническое обслуживание и ремонт.
12. Техническое обслуживание и ремонт шин.
13. Демонтаж-монтаж шин.

14. Балансировка колес.
15. Требования к техническому состоянию тормозной системы с пневматическим приводом. Возможные отказы и неисправности. Диагностирование тормозных систем с помощью стендов. Техническое обслуживание и ремонт.
16. Требования к техническому состоянию рулевого управления. Возможные отказы и не-исправности, способы их устранения.
17. Регулировочные параметры управляемых колес.
18. Технологический процесс регулировки развала-схождения колес.
19. Возможные отказы и неисправности подвески грузового автомобиля.
20. Техническое обслуживание и ремонт рессорной подвески
21. Техническое обслуживание и ремонт пневматической подвески

#### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Структура инженерно-технической службы АТП. Структура технической эксплуатации. Основное производство. Вспомогательное производство. Обеспечивающее производство.
2. Организационно-технологическая структура автоцентров и станций технического обслуживания.
3. Типы предприятия автомобильного транспорта. Автотранспортные предприятия. Станции технического обслуживания. Терминалы.
4. Анализ организационно-производственной структуры предприятий автомобильного транспорта.
5. Функциональные схемы производства ТО и ремонта в станциях технического обслуживания.
6. Функциональные схемы производства ТО и ремонта в подразделениях АТП.
7. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий.
8. Необходимость в развитии производственно-технической базы. Расширение производства, реконструкция, техническое перевооружение.
9. Основные этапы технологического проектирования автотранспортного предприятия. Исходные данные для проектирования. Порядок технологического расчета.
10. Выбор исходных данных для технологического расчета.
11. Режимы эксплуатации подвижного состава.
12. Категория условий эксплуатации. Климатические условия эксплуатации.
13. Определение годовой и суточной программы по видам технических воздействий.
14. Определение коэффициента технической готовности и годового пробега.
15. Корректирование периодичности технических обслуживаний.
16. Расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию.
17. Определение суточной программы по видам технических воздействий.
18. Корректирование трудоемкостей ТО и текущего ремонта.
19. Расчет годового объема работ ТО.
20. Расчет годового объема работ ТР.
21. Распределение работ ТР по производственным постам и участкам
22. Универсальные и специализированные посты. Поточный метод организации ТО.
23. Расчет постов и поточных линий ТО.
24. Расчет постов ежедневного обслуживания.
25. Расчет постов диагностирования.
26. Индивидуальный и агрегатный метод текущего ремонта. Определение количества постов ТР.
27. Специализация постов ТР по видам работ.
28. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта. Составление перечня оборудования для зоны ТО. Анализ оборудования отечественного и зарубежного производства.
29. Расчет площадей помещений зон ТО и ТР.
30. Подбор оборудования для производственных участков. Разборочно-сборочное, шиномонтажное, ремонтное оборудование.
31. Составление перечня оборудования для производственных участков. Анализ оборудования отечественного и зарубежного производства. Критерии для выбора оборудования, характеристики оборудования.
32. Определение площади производственных участков.
33. Расчет площадей производственных участков по количеству рабочих и по технологическому оборудованию.
34. Виды складских помещений и их назначение. Требования к их расположению.
35. Расчет площади складских помещений.
36. Технико-экономическая оценка проекта. Удельные и абсолютные технико-экономические показатели.
37. Основные требования к технологической планировке производственных зон.
38. Классификация постов технического обслуживания и ремонта по различным признакам. Проездные и тупиковые посты.
39. Схемы расстановки постов и поточных линий на зонах ТО и ТР.
40. Основные требования к планировке производственных участков.
41. Нормативные расстояния на зонах ТО и ТР при планировке.
42. Технологическая схема производственных участков.

43. Нормируемые расстояния для размещения оборудования. Варианты расположения оборудования.
44. Условия хранения автомобилей.
45. Схемы расположения автомобилей на зоне хранения.
46. Компоновка производственного корпуса ТО и ТР. Взаимное расположение зон и участков.
47. Варианты компоновки производственного корпуса.
48. График производственного процесса АТП.
49. Генеральный план. Объекты, расположенные на территории АТП. Показатели генерального плана.
50. Определение площади административно-бытовых помещений и территории АТП.
51. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания
52. Технологический расчет станций технического обслуживания.
53. Виды станций технического обслуживания. Варианты планировки станций технического обслуживания.

#### **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".

<b>Форма контроля</b>	<b>Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций</b>	<b>Этап</b>	<b>Количество баллов</b>
<b>Семестр 4</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
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.	1	15
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.	2	20
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	3	15
<b>Экзамен</b>	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)

Университетская библиотека online - [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

ЭБС Издательства Лань - [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)

Электронно-библиотечная система Znanium.com - <http://znanium.com>

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

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Решение практических заданий нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры. Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует. Степень подробности изложения решений задач должна соответствовать степени подробности решения примеров в соответствующих разделах теоретических материалов. Ключевые идеи решения следует обосновывать ссылкой на использованные утверждения и приводить номера соответствующих формул.
самостоятельная работа	Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.
контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.
реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материалов определенной тематической области либо предлагается собственное решение определенной теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.
письменная работа	При выполнении письменной работы следует внимательно проверить необходимую последовательность действий и достоверность используемых сведений и справочных данных. Следует подробно объяснить 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 письменной работы, если она отличается от общепринятой практики выполнения аналогичных заданий.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на лабораторных работах в течение семестра. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. К экзамену каждому студенту дается два вопроса.

#### **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.

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 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и магистерской программе "Техническая эксплуатация автомобилей".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.4 Технологические процессы технического  
обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Техническая эксплуатация автомобилей

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная 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>.

**Дополнительная литература:**

1. Логинова Н. А. Организация предпринимательской деятельности на транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Логинова, Х. П. Първанов. ? Москва : ИНФРА-М, 2013. ? 262 с. ? (Для студентов высших учебных заведений). ? ISBN 978-5-16-005780-4 - [znanium.com/go.php?id=356840](http://znanium.com/go.php?id=356840).
2. Стуканов В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Стуканов. ? Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2014. ? 368 с. ? (Профессиональное образование). ? ISBN 978-5-8199-0113-7 - [znanium.com/go.php?id=417946](http://znanium.com/go.php?id=417946).
3. Тарасик В. П. Теория автомобилей и двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Тарасик. ? Москва: ИНФРА-М, 2013. ? 448 с. ? ISBN 978-5-16-006210-5. - [znanium.com/go.php?id=367969](http://znanium.com/go.php?id=367969).



*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.4 Технологические процессы технического  
обслуживания и ремонта агрегатов автомобиля*

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

Направление подготовки: 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Техническая эксплуатация автомобилей

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

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

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.