

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Чувашский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**

Кафедра транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и  
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.17 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ**

**Укрупненная группа направлений подготовки**  
**23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**

**Направление подготовки**  
**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

**Направленность (профиль)**  
**Автомобили и автомобильное хозяйство**

**Квалификация (степень) выпускника Бакалавр**

**Форма обучения – очная, заочная**

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденный МОН РФ 14.12.2015 г. № 1470
- 2) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности (профиля) Автомобили и автомобильное хозяйство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры транспортно-технологических машин и комплексов, протокол № 13 от 31 августа 2020 г.

© Смирнов А.Г., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения.....	5
1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения .....	7
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.....	9
2.1. Примерная формулировка «входных» требований.....	9
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля).....	11
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате .....	12
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.1. Структура дисциплины.....	15
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций.....	19
4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля).....	20
4.4. Лабораторный практикум.....	24
4.5. Практические занятия (семинары).....	27
4.5.1. Методические указания к практическим занятиям для студентов очной формы обучения.....	27
4.5.2. Методические указания к практическим занятиям для студентов заочной формы обучения.....	28
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля.....	30
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	35
5.1. Информационные и образовательные технологии, используемые в учебном процессе.....	37
5.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.....	37
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	41
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....	41
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	45
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	48
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	51
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	63
7.1. Основная литература.....	63
7.2. Дополнительная литература.....	64
7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	65

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	66
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	66
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	188

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью учебной дисциплины** «Техническая эксплуатация автомобилей» является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации автомобильного транспорта, направленных на преобразование знаний об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях использования в народном хозяйстве; новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных и энергетических затратах, а также формирование профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

### **Задачи изучения дисциплины:**

— формирование у студентов научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и организационной деятельности на автомобильном транспорте и адаптации к изменяющимся условиям, понимающего не только профессиональные, но и социальные и гуманитарные цели технических систем;

— формирование базовых знаний программно-целевых методов системного анализа, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве,

— приобретение базовых знаний в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в подготовке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности;

— практическое изучение прогрессивных технологических процессов, современного технологического оборудования, выработка приемов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютерной техники, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации автомобилей.

### 1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Методика изучения дисциплины предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» изучается студентами в пятом и шестом семестрах по очной форме и на четвертом курсе по заочной форме обучения. Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются знания об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях

использования в народном хозяйстве; новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие в условиях нового хозяйственного механизма поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных и энергетических затратах. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику.

2. посещать лабораторные и практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задания к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях изучаются связь конструкции автомобилей с параметрами технического состояния, закономерности их изменения, мероприятия, позволяющие оценивать, сохранять и восстанавливать техническое состояние, способы рациональной организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта, рассматриваются задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Занятие заканчивается подведением итогов: защитой отчетов и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение надежности конструкции автомобилей, изменение параметров технического состояния, закономерности их изменения, мероприятия, позволяющие оценивать, сохранять и восстанавливать техническое состояние, способы рациональной организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта, материалов учебников и статей из литературы по тенденциям развития системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, по современному технологическому оборудованию, используемых материалов и форм организации труда, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» следует усвоить:

- показатели надежности конструкции автомобилей,
- закономерности изменения параметров технического состояния,
- мероприятия, позволяющие оценивать, сохранять и восстанавливать техническое состояние,
- способы рациональной организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта,
- тенденции развития системы технического обслуживания и ремонта автомобилей,
- современное технологическое оборудование,
- используемые при ТО и ремонте материалы,
- оптимальные формы организации труда
- мероприятия по ресурсо- и энергосбережению.

## 1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Техническая эксплуатация автомобилей», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (аналитическими сборниками, материалами выставок современной техники по отрасли, исследований, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (приложение 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» следует усвоить:

- показатели надежности конструкции автомобилей,
- закономерности изменения параметров технического состояния,
- мероприятия, позволяющие оценивать, сохранять и восстанавливать техническое состояние,
- способы рациональной организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта,
- тенденции развития системы технического обслуживания и ремонта автомобилей,
- современное технологическое оборудование,
- используемые при ТО и ремонте материалы,
- оптимальные формы организации труда
- мероприятия по ресурсо- и энергосбережению.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Полный конспект лекций и заданий для самостоятельной работы студентов, другие необходимые методические рекомендации размещены в сети Интернет и доступны по ссылке <http://sdo.academy21.ru/>.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника.



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» относится к вариативную часть дисциплин (Б1.В.17) ОПОП бакалавриата по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», изучается студентами в пятом и шестом семестрах по очной форме и на четвертом курсе по заочной форме обучения.

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит практические занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации; руководит курсовым проектированием, докладами студентов на научно-практических конференциях; осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля.

В лекциях излагаются основы изучаемой дисциплины.

Практические занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на семинарах, рефераты, контрольные, зачеты, экзамены.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины Б1.В.17 «Техническая эксплуатация автомобилей» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с указанной целью используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

### 2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» является вариативной дисциплиной учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Освоение дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» предполагает наличие у студентов знаний и навыков по дисциплинам: Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТТМО; Бизнес-планирование в техническом сервисе; Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний; Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), Теоретическая механика, Основы теории надёжности;.

*Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТТМО:*

*знать:* порядок согласования проектной документации предприятий по эксплуатации ТТМО, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации, фирменного ремонта, получения разрешительной документации на их деятельность;

*уметь:* согласовать проектную документацию предприятий по эксплуатации ТТМО, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации, фирменного ремонта, получения разрешительной документации на их деятельность;

*владеть:* навыками согласования проектной документации предприятий по эксплуатации ТТМО, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации, фирменного ремонта, получения разрешительной документации на их деятельность;

### *Бизнес-планирование в техническом сервисе:*

*знать:* законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятий технического сервиса; тенденции развития предприятий технического сервиса; теоретические основы бизнес-планирования; способы и методы разработки бизнес-плана; методы реализации, оценки и корректировки бизнес-плана;

*уметь:* осуществлять анализ финансового состояния предприятия и его конкурентоспособности; осуществлять прогнозирование технического сервиса на перспективу; изучить и анализировать рынок услуг; разрабатывать стратегию маркетинга; разработать стратегию организации работ и услуг технического сервиса; оценивать риски и разработать мероприятия по управлению ими;

*владеть:* навыками грамотного осуществления анализа финансового состояния предприятия технического сервиса; навыками грамотного осуществления анализа конкурентоспособности предприятия технического сервиса; навыками грамотного осуществления анализа финансовых показателей предприятия технического сервиса, технического развития, работы технической службы, организации материально-технического обеспечения; навыками осуществления прогнозирования потребностей технического сервиса;

### *Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний:*

*знать:* механизмы социальной адаптации; основополагающие международные документы по правам человека; основы гражданского и семейного законодательства; основы трудового законодательства.

*уметь:* использовать нормы позитивного социального поведения; использовать свои права адекватно законодательству; обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью; анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

*владеть:* навыками составления необходимых заявительных документов; использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных ситуациях.

### *Теоретическая механика:*

*знать:* основные законы механики; условия равновесия тел под действием различных систем сил; способы математического описания движения точки, материального тела и системы тел;

*уметь:* решать практические задачи, связанных с равновесием материальных тел и их движением, с учетом сил, действующих на эти тела; составлять уравнения, характеризующие механическое состояние материальных тел;

*владеть:* навыками решения уравнений движения и определения величин, характеризующих положение или движение материальных тел;

### *Основы теории надёжности:*

*знать:* основные понятия, определения, свойства и показатели надежности; классификацию, причины и последствия возникновения отказов транспортных машин; физическую природу возникновения отказов;

*уметь:* оценивать надежность конструкций транспортных средств и их элементов; рассчитывать надежность технических систем;

*владеть:* навыками сбора и анализа показателей надежности;

## 2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.17	<p>Б1.В.ДВ.12.01 Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТТМО</p> <p>Б1.В.ДВ.12.02. Бизнес-планирование в техническом сервисе</p> <p>Б1.В.ДВ.12.03 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)</p> <p>Б1.Б.12 Теоретическая механика</p> <p>Б1.В.09 Основы теории надёжности</p>	<p>Б1.В.ДВ.06.01 Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей</p> <p>Б2.В.03(П) Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА)</p> <p>Б1.В.ДВ.06.02 Техническая эксплуатация автомобилей со встроенной диагностикой</p> <p>Б1.В.20 Типаж и эксплуатация технологического оборудования</p> <p>Б1.Б.28 Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО</p> <p>Б1.Б.29 Проектирование и эксплуатация технологического оборудования</p> <p>Б1.Б.30 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО</p> <p>Б1.В.04 Транспортное право</p> <p>Б1.В.14 Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий</p> <p>Б1.В.ДВ.10.01 Противокоррозионная защита автомобилей</p> <p>Б1.В.ДВ.10.02 Современные и перспективные силовые агрегаты и альтернативные виды топлива</p> <p>Б1.В.ДВ.04.01 Организация экспедирования грузов</p> <p>Б1.В.ДВ.04.02 Логистика на транспорте</p> <p>Б1.В.ДВ.04.03 Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Б1.В.15 Основы проектирования автообслуживающих предприятий</p> <p>Б1.Б.05 Производственный менеджмент</p> <p>Б2.В.04(П) Преддипломная практика</p>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ПК-6	владением знаниями о основные порядки согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность	основные нормативные правовые документы в соответствии с направлением профилем подготовки	работать с нормативными правовыми документами в соответствии с направлением профилем подготовки правил и порядка оформления документов	с методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных машин транспортно-технологических машин, технического оборудования и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	основы эксплуатации машин и технологического оборудования	профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования	навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования
ПК-22	готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	особенности анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии, условия эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, факторы, влияющие на экономическую эффективность, безопасность жизнедеятельности и экологию	анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать современными средствами оргтехники, пользоваться методами корректирования норм расхода материалов, методами расчета количества материалов для ТО и Р	способностью анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией, навыками составления технологических процессов
ПК-36	готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту,	пользоваться технологическими процессами выполнения работ по техническому обслуживанию и	правилами выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому

		технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ремонта, использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции	обслуживанию и ремонту способностью использовать технические средства для выполнения технологических процессов и качества продукции
ПК-38	способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	способами выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю

По результатам изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» студент должен

**знать:**

- основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- особенности анализа технологического процесса как объекта контроля и управления;
- современные информационные технологии;
- условия эксплуатации транспортно-технологических машин, факторы, влияющие на экономическую эффективность, безопасность жизнедеятельности и экологию;
- технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту;
- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;
- работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

Студент по результатам изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» должен

**уметь:**

- работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- правила и порядок оформления документов;
- профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;
- работать с современными средствами оргтехники;

- пользоваться методами корректирования норм расхода материалов, методами расчета количества материалов для ТО и Р;
- пользоваться технологическими процессами выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта;
- использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

Студент по результатам изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» должен

**владеть:**

- методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности;
- навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования;
- способностью анализа технологического процесса как объект контроля и управления;
- навыками использования компьютера как средства управления информацией;
- навыками составления технологических процессов;
- правилами выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта;
- способностью использовать технические средства для выполнения технологических процессов и качества продукции;
- способами выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 6 зачетных единиц, 216 часа.

##### 4.1. Структура дисциплины

##### 4.1.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	практически е занятия	лаб. занятия	семинары	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей</b>										
1	5	1	Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации автомобилей. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	4	2	-	-	-	2	проверка заданий, написание (Р)
2	5	2	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	4	2	-	-	-	2	проверка заданий, написание (Р)
3	5	3	Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида)	4	2	-	-	-	2	написание (Р),
4	5	4	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	10	8	-	-	-	2	проверка заданий, написание (Р)
5	5	5	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	4	2	-	-	-	2	проверка заданий, написание (Р)
6	5	6	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	4	2	-	-	-	2	проверка заданий, написание (Р), тестирование
<b>Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b>										
7	5	7	Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	26	-	-	24	-	2	опрос на лабораторных занятиях. написание (Р)
8	5	8	Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	10	-	-	8	-	2	опрос на лабораторных занятиях. написание (Р)
9	5	9	Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	6	-	-	4	-	2	опрос на лабораторных занятиях. написание (Р)
<b>Итого 5-й семестр</b>				<b>72</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>Тестирование Зачет</b>
10	6	1	Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем	24	-	-	20	-	4	опрос на лабораторных занятиях.

Продолжение таблицы 4.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	6	2	Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	14	-	-	12	-	2	опрос на лабораторных занятиях. тестирование
<b>Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>										
12	6	3	Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	8	2	4	-	-	2	проверка заданий
13	6	4	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	8	2	4	-	-	2	проверка заданий
14	6	5	Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	4	2	-	-	-	2	написание (Р)
15	6	6	Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий	3	2	-	-	-	1	написание (Р)
16	6	7	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	9	2	6	-	-	1	проверка заданий
17	6	9	Тема 17. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	7	2	4	-	-	1	проверка заданий
<b>Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса</b>										
18	6	10	Тема 18. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	3	2	-	-	-	1	проверка заданий
19	6	11	Тема 19. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы	3	2	-	-	-	1	проверка заданий
20	6	13	Тема 20. Экологичность автотранспортного комплекса	7	2	-	4	-	1	защита (ЛР),
	6		Курсовая работа	18	-	-	-	-	18	Выполнение и защита (КР)
	6		Контроль	36						Экзамен(36 часов)
	6		<b>Итого за 6-й семестр</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>Экзамен (36)</b>
<b>Итого</b>				<b>216</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>72</b>		<b>54</b>	<b>36</b>



#### 4.1.2 Структура дисциплины по заочной форме обучения (полная программа)

№ п/п	Курс	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	практически е занятия	лаб. занятия	семинары	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей										
1	3	1	Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации автомобилей. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	9	2	-	-	-	7	написание (Р)
Итого за семестр				9	2	-	-	-	7	
2	4	1-3	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	11	1	2	-	-	8	
3	4	1-3	Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида)	9	1	-	-	-	8	
4	4	1-3	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	12	2		-	-	10	
5	4	1-3	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	10		-	-	-	10	
6	4	1-3	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	8		-	-	-	8	
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей										
7	4	1-3	Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	10	-	-	2	-	8	написание (Р)
8	4	1-3	Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	10	-	-	2	-	8	
9	4	1-3	Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	10	-	-	2	-	8	
10	4	1-3	Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем	8	-	-		-	8	
11	4	1-3	Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	8	-	-		-	8	
			Контроль	4						Зачет (4 часа)
Итого за семестр				100	4	2	6		84	4
Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей										
12	8	1-3	Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	10	-	-	-		10	

Продолжение таблицы 4.1.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	8	1-3	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	8	-	-	-		8	Курсовая работа,
14	8	1-3	Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	10	2	-	-		8	
15	8	1-3	Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий	10	2	-	-		8	
16	8	1-3	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	16	-	2	6		8	
18	8	1-3	Тема 17. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	8	-	-	-		8	
Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса										
19	8	1-3	Тема 18. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	6	-	-	-	-	6	Курсовая работа, защита
20	8	1-3	Тема 19. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы	6	-	-	-	-	6	
22	8	1-3	Тема 20. Экологичность автотранспортного комплекса	6	-	-	-	-	6	
24	8	1-3	Курсовая работа	18	-	-	-	-	18	
Контроль				9						Тестирование Экзамен (9 часов)
Итого за семестр				107	4	2	6		86	9
Итого				216	10	4	12	-	177	13

#### 4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)					общее количество компетенций
		ПК-6	ПК-14	ПК-22	ПК-36	ПК-38	
1	2	3		4	5	6	7
<b>Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей</b>							
Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации автомобилей. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	4	+	+	+	+	+	5
Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	4	-	+	+	-	-	2
Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида)	4	-	+	+	-	-	2
Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	10	+	+	+	-	-	3
Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	4	+	+	+	-	+	4
Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	4	+	+	+	-	+	4
<b>Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b>							
Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	26	+	+	+	+	+	5
Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	10	+	+	+	+	+	5
Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	6	+	+	+	+	+	5
Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем	24	+	+	+	+	+	5
Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	14	+	+	+	+	+	5
<b>Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>							
Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	8	+	+	+	-	+	4
Тема 13. Методы принятия инженерных решений	8	+	-	+	-	+	3
Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	4	+	-	+	-	+	3
Тема 15. Организационные структуры	3	+	+	+	-	+	4

инженерно-технической службы автотранспортных предприятий							
Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	9	+	+	+	-	+	4
Тема 17. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	7	+	-	+	-	+	3
<b>Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса</b>							
Тема 18. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	6	+	+	+	+	+	5
Тема 19. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно- технической базы	6	+	+	+	+	+	5
Тема 20. Экологичность автотранспортного комплекса	6	+	+	+	-	+	4
Курсовая работа	18	+	+	+	+	+	5
Контроль	9	+	+	+	+	+	5
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>X</b>

#### 4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
<b>Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей</b>	
Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации автомобилей. Техническое состояние и работоспособность автомобилей. Цели ТЭА. Основные тенденции развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Задачи технической эксплуатации. Основные понятия и определения ТЭА. Основные техничко-экономические свойства автомобилей. Методы определения технического состояния. Виды изнашивания деталей. Работоспособность и отказ. Классификация отказов	<b>Знания:</b> задач практической деятельности ТЭА, пути и методы управления техническим состоянием автомобилей и парков, этапов «жизненного цикла» автомобилей, подсистем автомобильного транспорта: техническая эксплуатация автомобилей коммерческую эксплуатацию (КЭ), основные виды работ и услуг ТЭА, изменение показателей качества во времени, технико-эксплуатационные свойства автомобилей, виды изнашивания деталей. <b>Умения:</b> пользоваться показателями эффективности ТЭА, предвидеть тенденции развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации, определять показатели качества автомобилей, пользоваться методами определения технического состояния, определять влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей и их составных частей.
Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей Классификация закономерностей , характеризующих изменения технического состояния автомобилей. Закономерности изменения технического состояния автомобиля по его наработке. Закономерности случайных процессов изменения состояния. Методы оценки случайных величин	<b>Знания:</b> классификации закономерностей, характеризующих изменения технического состояния автомобилей, виды функций: рациональной функцией n-го порядка и степенная, закономерности случайных процессов, виды законов распределения вероятностей: экспоненциальный закон, нормальный закон, закон Вейбулла, закон равновероятного распределения, закон Пуассона. <b>Умения:</b> пользоваться методами оценки случайных величин, выполнять точечные оценки СВ, вероятностные оценки СВ, подбирать законы распределения для конкретных ситуаций ТЭА.
Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида)	<b>Знания:</b> характеристик закономерностей третьего вида, взаимосвязей между показателями надежности автомобилей и суммарным потоком отказов, характеристик закономерностей

<p>Характеристики закономерностей третьего вида. Практическое применение параметра потока отказов. Случаи изменения параметра потоков отказов. Классификация случайных процессов при технической эксплуатации автомобилей.</p>	<p>третьего вида: средняя наработка до k-го отказа, средняя наработка между отказами для автомобилей, коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов <math>\Omega(x)</math> и параметр потока отказов <math>\omega(x)</math>, классификации случайных процессов при ТЭА.</p> <p>Умения: практического применение параметра потока отказов в ТЭА, определения количества отказов в интервале наработки от начала эксплуатации и в интервале между двумя наработками.</p>
<p>Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей. Понятие о нормативах и их назначение. Определение периодичности технического обслуживания. Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования. Определение потребности в запасных частях.</p>	<p>Знания: признаки классификации нормативов технической эксплуатации автомобилей, методы определения периодичности по допустимому уровню безопасности, по периодичности по закономерности изменения технического параметра технического состояния и его допустимому значению, технико-экономический метод определения периодичности, экономико-вероятностный метод определения периодичности, виды и структура норм трудоемкостей при ТЭА.</p> <p>Умения: практического применения методов определения периодичностей, пользоваться методами нормирования трудоемкостей.</p>
<p>Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Методы обеспечения работоспособности автомобилей.</p>	<p>Знания: стратегии обеспечения работоспособности элементов конструкции, требования к системе ТО и ремонта автомобилей, этапы разработки системы ТО и ремонта, структура системы ТО и ремонта, содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта, Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Умения: определять периодичности ТО: методом группировки по стержневым операциям ТО, технико-экономическом методом, экономико-вероятностный методом, проводить ресурсное и оперативное корректирование нормативов.</p>
<p>Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей. Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.</p>	<p>Знания: стационарных состояний автомобиля, основные показатели стационарного состояния автомобиля (парка), связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.</p> <p>Умения: определять <math>\alpha_n</math> - коэффициент выпуска, <math>\alpha_T</math> - коэффициент технической готовности, <math>\alpha_H</math> - коэффициент нерабочих дней.</p>
<p><b>Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b></p>	
<p>Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР. Уборочно-моечные работы. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Крепежные работы. Смазочно-заправочные работы. Разборочно-сборочные работы. Слесарно-механические работы. Тепловые работы.</p>	<p>Знания: содержание и технологию уборочно-моечных, контрольно-диагностических и регулировочных, крепежных, смазочно-заправочных, разборочно-сборочных, слесарно-механических, тепловых работ.</p> <p>Умения: использовать оборудование для уборочно-моечных, контрольно-диагностических и регулировочных, крепежных, смазочно-заправочных, разборочно-сборочных, слесарно-механических, тепловых работ.</p>
<p>Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя. Отказы и неисправности двигателя. Общая диагностика ДВС. Диагностика технического состояния и техническое обслуживание газораспределительного</p>	<p>Знания: отказов и неисправностей, возникающей при эксплуатации двигателя в цилиндропоршневой группе (ЦПГ), кривошипно-шатунном механизме (КШМ), газораспределительном механизме (ГРМ), вспомогательных узлах и агрегатах. методы проверки состояния цилиндропоршневой группы и клапанного механизма, признаки неисправности системы смазки и охлаждения</p>

механизма и цилиндропоршневой группы. Системы смазки и охлаждения двигателя. Диагностика технического состояния и техническое обслуживание системы зажигания двигателя.	двигателя. <i>Умения:</i> определять компрессию ЦПГ, утечки неплотностей ЦПГ, проводить диагностику, ЕО ТО-1, ТО-2 и СО, ремонт двигателя, обслуживать системы смазки и охлаждения двигателя, проводить диагностику технического состояния и техническое обслуживание системы зажигания и системы питания двигателя.
Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей. Влияние различных факторов на изменение технического состояния. Характерные неисправности агрегатов и механизмов силовой передачи и их диагностика. Средства контроля технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии.	<i>Знания:</i> влияние различных факторов на изменение технического состояния механизмов трансмиссии, характерные неисправности агрегатов и механизмов силовой передачи и их диагностику, средства контроля технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии, <i>Умения:</i> оценить техническое состояние механизмов сцепления, коробки передач, карданной передач, главной передачи, проводить регулировки указанных механизмов.
Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем. Диагностика технического состояния и регулировка углов установки управляемых колес. Техническое обслуживание. Диагностика технического состояния и регулировка тормозной системы.	<i>Знания:</i> технологии диагностики технического состояния и регулировки углов установки управляемых колес, технического обслуживания, диагностики технического состояния и регулировка тормозной системы. <i>Умения:</i> определять техническое состояние деталей рулевого управления, переднего моста, угол схождения, угол развала, угол наклона шкворня в продольной плоскости, исправность рулевого управления в целом, проводить балансировки колес, проверять амортизаторы.
Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Особенности технического обслуживания аккумуляторных батарей. Определение технического состояния генераторов и стартеров. Технология текущего ремонта. Технология технического обслуживания и текущего ремонта контрольно-измерительных и осветительных приборов.	<i>Знания:</i> технологии технического обслуживания аккумуляторных батарей, определения технического состояния генераторов и стартеров и их ремонта, технология технического обслуживания и текущего ремонта контрольно-измерительных и осветительных приборов. <i>Умения:</i> оценить техническое состояние АКБ, проверить уровень и плотность электролита, приготовить электролит, корректировать плотность электролита, проводить зарядку АКБ, проводить ремонт генератора, находить неисправности систем электрооборудования.
<b>Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>	
Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Понятие об управлении. Основные положения управления производством. Программно-целевые методы управления автомобильным транспортом и его подсистемами	<i>Знания:</i> места инженера в иерархии управления ИТС, содержание этапов принятия управленческого решения, основные положения управления производством, свойства технической и коммерческой эксплуатации как подсистем автомобильного транспорта, содержание реактивного и целевого методов управления, объекты управления ТЭА, критерии классификации управляемости ИТС, задач и методов управления производством, перспективы развития и совершенствования управления ИТС. <i>Умения:</i> пользоваться должностными обязанностями и правами инженера, определения коэффициента организованности ИТС, определять: вид структуры управления, вид производственной структуры, метод управления производством, метод экономического управления, характер информационных связей, уровень автоматизации управления.
Тема 13. Методы принятия инженерных решений.	<i>Знания:</i> стандартные и нестандартные решения, групп факторов, влияющих на процесс принятия решений, блок-

Алгоритм и классификация методов принятия решений. Этапы управления и принятия решений. Априорное ранжирование. Принятие решений в условиях дефицита информации с использованием игровых методов.	схемы процесса принятия решения, классификацию методов принятия решений, интеграции мнений специалистов при принятии решений, <i>Умения:</i> использовать влияние факторов на процессы принятия решений, принимать решения условиях недостаточной информации, используя априорное ранжирование, метод Дельфи.
Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы. Понятие и основные задачи инженерно-технической службы. Структура и ресурсы инженерно-технической службы автомобильного транспорта.	<i>Знания:</i> понятия организационно-производственной структурой ИТС, функции государственного регулирования транспортного комплекса России, функции инженерно-технической службы, подсистемы (подразделения, отделы, цехи, участки) ИТС АТП, основные задачи ИТС автомобильного транспорта, <i>Умения:</i> планировать организацию и управление техническим обслуживанием, ремонтом и хранением подвижного состава автомобильного транспорта, создавать, совершенствовать и рационализировать производственно-техническую базу, организовать материально-техническое обеспечение, проводить анализ технического состояния подвижного состава, организовать внутрихозяйственный хозрасчет технического обслуживания и ремонта.
Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий. Факторы, влияющие на производственную структуру. Метод управления-самоорганизация. Административно-технологический метод управления ИТС VI, V, IV, III, II классов. Основные положения и принципы централизованной системы управления производством ТО и Р автомобилей (ЦУП).	<i>Знания:</i> внешние и внутренние факторы, влияющие на производственную структуру ИТС, метода управления — самоорганизация, административно-технологический метод управления ИТС VI класса, линейная структура управления ИТС V класса, линейно-функциональная структура с элементарным штабным управлением ИТС IV класса, организационная структура управления ИТС I, II и III классов. <i>Умения:</i> проводить выбор варианта организационной структуры предприятия, составлять производственные задания и контролировать их исполнение, проводить производственное и экономическое нормирование, оперативное руководство всеми работами по ТО и ремонту автомобилей, систематизировать, обработать, составить анализ и хранение информации о деятельности всех подразделений технической службы.
Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта. Методы организации производства. Организация производства ТО и ремонта на АТП. Организация подготовки производства. Общая технология работы группы управления.	<i>Знания:</i> методов организации производства ТО и ремонта подвижного состава: специализированных бригад, комплексных бригад, агрегатно-участковый; структуры ИТС АТП при организации: а – по методу специализированных; б – комплексных бригад; в – по агрегатно-участковому методу; схему обслуживания и ремонта подвижного состава АТП; задачи и структура комплекса подготовки производства, технологию работы группы управления. <i>Умения:</i> проводить выпуск и прием подвижного состава на (с) линии, ежедневное обслуживание подвижного состава, приемку выполненных работ по ЕО, заполнять листок учета и диагностическую карту, функции диспетчера, техника-механика при приеме и сдаче смен.
Тема 17. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте. Основные задачи материально-технического обеспечения. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Система материально-технического обеспечения автомобильного	<i>Знания:</i> изделий и материалов, используемых автомобильным транспортом; факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах, методов определения потребности в запасных частях: номенклатурные нормы (Н), фактический расход деталей, фактический рыночный спрос, смешанный метод; системы материально-технического обеспечения автомобильного транспорта, факторы, влияющие на расход топлива автомобилями, <i>Умения:</i> определять номенклатуру и объемы хранения деталей

<p>транспорта. Организация хранения запасных частей и управление их запасами. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами.</p>	<p>на складах, управления запасами на складах, организовать складское хозяйство и проводить учет расхода запасных частей и материалов на предприятиях; проводить нормирование расхода топлива на АТП, планировать групповые норм расхода топлива.</p>
<p align="center"><b>Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса</b></p>	
<p>Тема 18. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях.</p>	<p><b>Знания:</b> факторов, влияющих на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях, методов повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации в особых условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применение автомобилей в специальном исполнении (северном, горном и т.д.);</li> <li>- корректирование нормативов технической эксплуатации автомобиля с учетом особых условий,</li> <li>- применение средств и способов безгаражного хранения и пуска автомобилей; особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах; особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Умения:</b> применять способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях; подготавливать транспортные средства у изменяющимся условиям эксплуатации.</p>
<p>Тема 19. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы. Особенности и условия ТЭА, работающих в отрыве от постоянных баз. Организация временного автогородка. Распределение объемов работ по ТО и ТР автомобилей на временных базах.</p>	<p><b>Знания:</b> особенностей и условий ТЭА, работающих в отрыве от постоянных баз; правил подготовки к организации использования автомобилей в отрыве от постоянных баз, требования по организации временной базы.</p> <p><b>Умения:</b> проводить отбор транспортных средств и обслуживающего персонала к эксплуатации в отрыве от постоянных баз; организовать временную производственную базу; проводить распределение объемов работ по ТО и ТР автомобилей на временных базах.</p>
<p>Тема 20. Экологичность автотранспортного комплекса.</p> <p>Анализ источников, размеров и причин загрязнения окружающей среды. Состав и причины загрязнения окружающей среды от производственно-эксплуатационной деятельности. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности. Методы повышения экологичности автомобилей, связанные с их технической эксплуатацией.</p>	<p><b>Знания:</b> источников, размеров и причин загрязнения окружающей среды от деятельности автотранспорта; информационного обеспечения анализа источников и причин загрязнения; баланса загрязнений окружающей среды от автотранспортного комплекса, состава и причин загрязнения окружающей среды от производственно-эксплуатационной деятельности; мероприятий по обеспечению экологической безопасности; стандартов и правил, регламентирующих токсичность отработавших газов автомобилей</p> <p><b>Умения:</b> обеспечивать нормативные показатели токсичности и экономичности автомобилей, проводить проверки содержания СО, NO, NH; применять мероприятия по снижению токсичности.</p>



#### 4.4 Лабораторный практикум

##### 4.4.1. Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к лабораторным занятиям и активное в них участие — одна из форм изучения программного материала курса «Техническая эксплуатация автомобилей». Она направлена на подготовку бакалавров, способных изучить надежность конструкции автомобилей, закономерности изменения параметров технического состояния, освоить мероприятия, позволяющие оценивать, сохранять и восстанавливать техническое состояние, способы рациональной организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта, материалы учебников и статей из литературы по тенденциям развития системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, по современному технологическому оборудованию, используемых материалов и форм организации труда. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее — следует изучать специальную литературу и источники, работать с чертежами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма проведения занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана, коллоквиум по разделу учебника или одной из монографий (коллоквиум предполагает прежде всего проверку знаний по определенной теме, источникам, разделу курса); подготовка письменного отчета по пройденным темам студентом, его устный доклад и обсуждение его на лабораторном занятии.

В планы лабораторных занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка. При подготовке отчетов и докладов следует широко использовать опубликованные источники, исследовательскую литературу. Учебники и учебные пособия студент использует по своему выбору.

##### 4.4.1. Лабораторный практикум по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Раздел 2	Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторных батарей	2
2	Раздел 2	Тестирование карбюраторного двигателя портативным анализатором	2
3	Раздел 2	Оценка эффективности работы тормозной системы легкового автомобиля	4
4	Раздел 2	Диагностика элементов системы управления двигателя комплектом ДСТ-6	4
5	Раздел 2	Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС	4
6	Раздел 2	Оценка технического состояния газораспределительного механизма	4
7	Раздел 2	Оценка технического состояния элементов системы управления двигателя мотор-тестером МТ-10	4
8	Раздел 2	Оценка элементов системы питания двигателя	4

		мотор-тестером МТ-10	
9	Раздел 2	Контроль параметров установки колес легковых автомобилей	4
10	Раздел 2	Диагностика и техническое обслуживание систем сигнализации и контрольных приборов	4
11	Раздел 2	Контроль установки начала угла опережения зажигания карбюраторного двигателя	2
12	Раздел 2	Оценка технического состояния электрооборудования автомобилей на стенде Э-240	4
13	Раздел 2	Составление технологической схемы разборки и сборки агрегата при текущем ремонте автомобилей	2
14	Раздел 2	Составление технологической карты на техническое обслуживание	4
15	Раздел 2	Разработка технологической карты по замене агрегата автомобиля при текущем ремонте	4
16	Раздел 2	Инжекторная система питания бензинового двигателя	2
17	Раздел 2	Система бортового контроля автомобиля	2
18	Раздел 2	Поиск неисправностей системы освещения и сигнализации	4
19	Раздел 2	Поиск неисправностей системы электроснабжения легкового автомобиля	4
20	Раздел 2	Техническое обслуживание системы смазки двигателя	4
21	Раздел 4	Определение количества вредных выбросов двигателя газовым анализатором	4
Всего			72

#### 4.4.2. Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено семь лабораторных работ, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. Форма лабораторных занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы или монографии), коллоквиум по разделу; подготовка письменного отчета по пройденным темам студентом, его устный доклад и обсуждение его на лабораторном занятии.

#### 4.4.2. Лабораторный практикум по заочной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Раздел 2	Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторных батарей	2
2	Раздел 2	Тестирование карбюраторного двигателя портативным анализатором	2

3	Раздел 2	Диагностика элементов системы управления двигателя комплектом ДСТ-6	2
4	Раздел 2	Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС	2
5	Раздел 2	Оценка технического состояния элементов системы управления двигателя мотор-тестером МТ-10	2
6	Раздел 2	Оценка технического состояния электрооборудования автомобилей на стенде Э-240	2
Всего			12

#### 4.5. Практические занятия (семинары)

4.5.1. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к практическим занятиям и активное в них участие — одна из форм изучения программного материала курса «Техническая эксплуатация автомобилей». Она направлена на подготовку бакалавров, способных оценить современные проблемы технического обслуживания и ремонта автомобилей, разработать мероприятия по их разрешению. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее — следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы или монографии), коллоквиум по разделу учебника или одной из монографий (коллоквиум предполагает прежде всего проверку знаний по определенной теме, источникам, разделу курса); подготовка письменного доклада студентом, его устный доклад и обсуждение его на практическом занятии.

В планы практических занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка. При подготовке сообщений и докладов следует широко использовать опубликованные источники. Учебники и учебные пособия студент использует по своему выбору. Каждому студенту в течение семестра следует прочитать не менее двух трудов, которые указаны в списке литературы или рекомендовано преподавателем из числа новых публикаций, составить краткий реферат и быть готовым к беседе по ним с преподавателем

##### 4.5.1 Практические занятия (семинары) по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
	<b>Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей</b>	Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации автомобилей. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	П1. Изучение закономерности изменения технического состояния агрегата, узла и сопряжения по наработке автомобиля	2

	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	П2. Изучение закономерности изменения технического состояния автомобилей	2
	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	П3. Расчет нормативов периодичности и трудоемкостей ТО и ремонта автомобилей	2
	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	П4. Планирование количества видов обслуживания, затрат труда и расхода топливно-смазочных материалов на проведение технического обслуживания автомобилей	2
	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	П5. Определение показателей технической эксплуатации автомобильного парка	2
<b>Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	П6. Принятие инженерного решения по методу априорного ранжирования	2
	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	П7. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта	2
	Тема 17. Организация производственного учета при технической эксплуатации автомобилей	П8. Расчет технико-экономических показателей АТП	2
	Тема 18. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	П9. Расчет нормы запаса эксплуатационных материалов для производственного корпуса технического обслуживания и ремонта автомобилей	2
Итого			18

4.5.2. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 2 практических занятия, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из практических занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма практических занятий во многом определяется его темой. Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы), подготовка письменного доклада студентом, его устный доклад и обсуждение его на практическом занятии.

#### 4.5.2 Практические занятия (семинары) по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей		Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	П2. Изучение закономерности изменения технического состояния автомобилей	2
		Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	П4. Планирование количества видов обслуживания, затрат труда и расхода топливно-смазочных материалов на проведение технического обслуживания автомобилей	2
Итого				4

## 4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

### 4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Вс его часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей				
1	Тема 1. Цели и задачи ТЭА. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
2	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
3	Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности 3-его вида)	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
4	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
5	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
6	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа Решение задач и тестов	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач, тестирование
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей				
7	Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений

8	Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
9	Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
10	Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем Техническое обслуживание кузовов автомобилей.	4	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
11	Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа Решение задач и тестов	Опрос, оценка выступлений, тестирование
Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей				
12	Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
13	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
14	Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
15	Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
16	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий.	Собеседование, проверка заданий. Проверка

			Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	решения задач
17	Тема 18. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа Решение задач и тестов	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса				
18	Тема 19. Эксплуатация автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
19	Тема 20. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
20	Тема 22. Экологичность автотранспортного комплекса	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
	Курсовая работа	18	Работа по индивидуальному заданию	Защита курсовой работы
Всего		54		

#### 4.6.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей				
1	Тема 1. Цели и задачи ТЭА. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	7	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
2	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
3	Тема 3. Закономерности процессов восстановления	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка	Собеседование, оценка



	(закономерности 3-его вида)		заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	выступлени й
4	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	10	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседова ние, проверка заданий.
5	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	10	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседова ние, оценка выступлени й  Проверка решения задач
6	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.  Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализ	Собеседова ние, проверка заданий.
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей				
7	Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседова ние, оценка выступлени й
8	Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседова ние, оценка выступлени й
9	Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседова ние, оценка выступлени й
10	Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем Техническое обслуживание кузовов автомобилей.	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседова ние, оценка выступлени й
11	Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализ	Опрос, оценка выступлени й,
Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей				

12	Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	10	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
13	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
14	Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
15	Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
16	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
18	Тема 18. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса				
19	Тема 19. Эксплуатация автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
20	Тема 20. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
22	Тема 22. Экологичность автотранспортного комплекса	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступления
	Курсовая работа	18	Работа по индивидуальному заданию	Защита курсовой работы
<b>Всего</b>		<b>177</b>		

## 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетенции)	Информационные и образовательные технологии
1	2	3	4	5
1.	Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей	Лекция 1.  Лекция 2 Лекция 3  Лекция 4  Лекция 5 Лекция 6  Практические занятия 1,2,3,4,5  Самостоятельная работа	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38  ПК-14, ПК-22  ПК-6, ПК-14, ПК-22  ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК38  ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38  ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Лабораторные работы 1 - 21	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38	Подготовка к занятию с использованием электронного лабораторного практикума. Практическое выполнение работ на лабораторных установках, действующих моделях и автомобилях
3.	Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	Лекция 12  Практическое занятие 6  Лекция (тема 13) Практическое занятие 7  Лекция (тема 14)  Лекция (тема 15) Лекция (тема 16) Практическое занятие 8  Лекция (тема 18)	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК38 ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК38  ПК-6, ПК-22, ПК38 ПК-6, ПК-22, ПК38  ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК38  ПК-6, ПК-22, ПК-36, ПК38 ПК38 ПК-6, ПК-22, ПК-36, ПК38  ПК-6, ПК-14, ПК-22	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Проблемная лекция Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Дискуссия Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Лекция с разбором конкретных ситуаций Подготовка к занятию с использованием

		Практическое занятие 9.	ПК-36, ПК38 ПК-6, ПК-22 ПК-36, ПК38	электронного курса лекций Лекция-визуализация с применением слайд-проектора
		Самостоятельная работа	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38	Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса	Лекция (тема 19) Лекция (тема 20) Лекция (тема 22)  Самостоятельная работа	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38  ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора   Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

### 5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

В процессе преподавания дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические, лабораторные занятия), так и активные методы обучения (интерактивные занятия).

**Чтение лекций** по данной дисциплине проводится традиционным способом.

Студентам предоставляется возможность для самоподготовки и подготовки к зачету использовать электронный вариант конспекта лекций, подготовленный преподавателем в соответствии с планом лекций.

При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов и т.д.

**При проведении практических занятий** создаются условия для максимально самостоятельного выполнения заданий. Поэтому при проведении практического занятия преподавателю рекомендуется:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Проверить правильность выполнения заданий, подготовленных студентом дома (с оценкой).

**При организации внеаудиторной самостоятельной работы** по данной дисциплине преподавателю рекомендуется использовать следующие ее формы:

- решение студентом самостоятельно задач обычной сложности, направленных на закрепление знаний и умений;
- выполнение индивидуальных заданий повышенной сложности, направленных на развитие у студентов научного мышления и инициативы.

Таблица 5.1.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по очной форме обучения

Сем естр	Вид заня- тия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Коли- чество часов
5	Л-5	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы: Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования. В ходе лекции ставятся проблемные вопросы для определения политики государства в поддержании подвижного состава автомобильного транспорта в технически исправном, работоспособном состоянии: - роль государства в системе ТО и Р подвижного состава; - становление системы ТО и Р в России; - формирование структуры ТО и Р; - федеральный, межотраслевой и отраслевой уровни; нормативы и требования системы.	2
5	Л-13	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы.: Тема 13. Методы принятия инженерных решений. В ходе лекции ставятся проблемные вопросы принятия инженерных решений производственных и технических задач на предприятиях автомобильного транспорта: - стандартные и нестандартные решения,	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие решений в условиях определенности; при наличии риска; в условиях неопределенности,</li> <li>- подведение нестандартных ситуаций под стандартные,</li> <li>- эффективность принимаемых решений.</li> </ul>	
6	Л-15	<p>Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы:</p> <p>Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий.</p> <p>В ходе лекции ставятся проблемные вопросы организации инженерно-технической структуры на автотранспортном предприятии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на формирование организационно-производственных структур ИТС данного АТП,</li> <li>- определение уровня организованности предприятия,</li> <li>- выбор метода управления ИТС предприятия,</li> <li>- распределение прав, функций и обязанностей структурных подразделений.</li> </ul>	2
6	Л-19	<p>Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы:</p> <p>Тема 19. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>В ходе лекции ставятся проблемные вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях,</li> <li>- особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах, подготовка транспортных средств,</li> <li>- способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях,</li> <li>- особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</li> </ul>	2
6	ПР-6	<p>Учебная дискуссия. Деловая игра.</p> <p>Тема 6. Принятие инженерного решения по методу априорного ранжирования.</p> <p>Деловая игра проводится в два этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На первом этапе студенты формулируют руководящую и экспертную группы по решению проблемной ситуации.</li> <li>2. На втором этапе руководящая группа составляет перечень факторов, влияющих на производственную ситуацию.</li> <li>3. На третьем этапе экспертная группа проводит оценку степени влияния факторов на производственную ситуацию.</li> <li>4. На четвертом этапе проводится ранжирование факторов по результатам работы экспертной группы</li> <li>5 На пятом этапе проводится проверка согласованности работы группы экспертов. Составляются выводы о достоверности принимаемого решения и ранжировании факторов.</li> </ol> <p>Обсуждается реалистичность предложенных мер и их соответствие поставленной задаче.</p>	4

6	ПР-7	Учебная дискуссия. Деловая игра. Тема 7. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта. Учебная дискуссия по результатам рассматриваемых показателей оценки технологического оборудования, таких как производительность, металлоемкость, сложность, трудоемкость использования и обслуживания, энергоемкость, эргономичность, качество и стоимость. Дополнительно проводится оценка престижности, степени влияния на показатели обращаемости клиентов. Предварительно студенты получают варианты технологического оборудования, изучают их характеристики.	4
5	ЛР-4	Учебная дискуссия Тема 5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС. Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния ДВС по замером уровня шума, угара масла, компрессии, по цвету выхлопных газов, замером количества картерных газов.	4
5	ЛР-6	Учебная дискуссия Тема 6. Оценка технического состояния газораспределительного механизма. Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизма газораспределения ДВС по уровню шума, по цвету выхлопа, по фазам газораспределения, студентам предлагается оценить влияние фаз газораспределения на общую работу двигателя, а также степень влияния вариантов привода, рассмотреть перспективные варианты механизмов газораспределения	4
6	ЛР-8	Учебная дискуссия Тема 8. Оценка элементов системы питания двигателя мотор-тестером МТ-10. Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизмов и деталей двигателя по их косвенным оценкам с использованием показаний встроенных и подключаемых датчиков и приборов, разгонных, тормозных и нагрузочных характеристиках работы двигателя; последующей обработки программным обеспечением мотор-тестера, и выдачей результатов на монитор компьютера. Студентам предлагается оценить влияние факторов на техническое состояние замеренного параметра, рассмотреть перспективные варианты устройств диагностики.	4
6	ЛР-16	Учебная дискуссия по применяемым системам и устройствам на российских двигателях, их сравнительный анализ с европейскими, японскими и американскими аналогами; рассмотрение требований <i>ОВД-II</i> и <i>ОВД-III</i> , перспективы развития систем управления ДВС, использование их диагностических возможностей. Студентам предлагается оценить уровень развития систем управления ДВС российского производства по отношению к европейским, японским и американским аналогам. оценить перспективные варианты	4
Итого:			32

Таблица 5.1.2 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	ПР-6	Учебная дискуссия. Деловая игра. Тема 6. Принятие инженерного решения по методу априорного	2

		<p>ранжирования.</p> <p>Деловая игра проводится в два этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На первом этапе студенты формулируют руководящую и экспертную группы по решению проблемной ситуации.</li> <li>2. На втором этапе руководящая группа составляет перечень факторов, влияющих на производственную ситуацию.</li> <li>3. На третьем этапе экспертная группа проводит оценку степени влияния факторов на производственную ситуацию.</li> <li>4. На четвертом этапе проводится ранжирование факторов по результатам работы экспертной группы</li> <li>5 На пятом этапе проводится проверка согласованности работы группы экспертов. Составляются выводы о достоверности принимаемого решения и ранжировании факторов.</li> </ol> <p>Обсуждается реалистичность предложенных мер и их соответствие поставленной задаче.</p>	
8	ПР-7	<p>Учебная дискуссия. Деловая игра.</p> <p>Тема 7. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта.</p> <p>Учебная дискуссия по результатам рассматриваемых показателей оценки технологического оборудования, таких как производительность, металлоемкость, сложность, трудоемкость использования и обслуживания, энергоемкость, эргономичность, качество и стоимость. Дополнительно проводится оценка престижности, степени влияния на показатели обращаемости клиентов. Предварительно студенты получают варианты технологического оборудования, изучают их характеристики.</p>	2
7	ЛР-4	<p>Учебная дискуссия</p> <p>Тема 5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС.</p> <p>Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния ДВС по замером уровня шума, угара масла, компрессии, по цвету выхлопных газов, замером количества картерных газов.</p>	2
8	ЛР-6	<p>Учебная дискуссия</p> <p>Тема 6. Оценка технического состояния газораспределительного механизма.</p> <p>Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизма газораспределения ДВС по уровню шума, по цвету выхлопа, по фазам газораспределения, студентам предлагается оценить влияние фаз газораспределения на общую работу двигателя, а также степень влияния вариантов привода, рассмотреть перспективные варианты механизмов газораспределения</p>	2
Итого:			8

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 25,4 % по очной форме обучения и 33 % по заочной от общего объема аудиторных занятий. При изучении дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» рекомендуется применять активные методы обучения (АМО), такие как:

- короткие дискуссии;
- метод анализа конкретных ситуаций;
- метод деловых игр.

Цель активных методов обучения - повышение эффективности учебного процесса по дисциплине. Средства активизации по каждому виду занятий:

а) при лекционном изложении материала - короткие дискуссии; техника обратной связи;



б) при проведении практических занятий – деловая игра, дебаты, решение ситуационных задач.

Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» приведен в приложении 2 к рабочей программе.

## 6.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

#### 6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей»  
предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-6 владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность	Б1.В.ДВ.12.01	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации ТиТМО	1
	Б1.В.ДВ.12.02	Бизнес-планирование в техническом сервисе	1
	Б1.В.ДВ.12.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	1
	<b>Б1.В.17</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобилей</b>	<b>5,6</b>
	Б1.В.ДВ.06.01	Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей	2
	Б1.В.ДВ.06.02	Техническая эксплуатация автомобилей со встроенной диагностикой	2
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА)	3
	Б1.В.04	Транспортное право	4
	Б1.В.15	Основы проектирования автообслуживающих предприятий	5
ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и	Б1.Б.05	Производственный менеджмент	5
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	1
	<b>Б1.В.17</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобилей</b>	<b>2,3</b>
	Б1.В.20	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	3

технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Б1.Б.29	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	4
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	4
	Б1.В.ДВ.10.01	Противокоррозионная защита автомобилей	4
	Б1.В.ДВ.10.02	Современные и перспективные силовые агрегаты и альтернативные виды топлива	4
ПК-22 готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	Б1.Б.12	Теоретическая механика	1,2
	Б1.В.09	Основы теории надёжности	3
	<b>Б1.В.17</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобилей</b>	<b>4,5</b>
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	6
	Б1.В.14	Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий	6
	Б1.В.ДВ.04.01	Организация экспедирования грузов	6
	Б1.В.ДВ.04.02	Логистика на транспорте	6
	Б1.В.ДВ.04.03	Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья	6
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	7
ПК-36 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	1
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (заводская технологическая -	2

		практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	
	<b>Б1.В.17</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобилей</b>	<b>3,4</b>
	Б1.Б.28	Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	4
ПК-38 способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	<b>Б1.В.17</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобилей</b>	<b>1,2</b>
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	3
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	4

\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

#### 6.1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» представлен в таблице:

<b>№ п/ п</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины (модуля)</b>	<b>Код контролируемой компетенции (компетенций)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-38	Опрос, тестирование письменное, выступление с докладом, расчетные задания, индивидуальные домашние задания
2	Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38	Опрос, тестирование письменное, выступление с докладом
3	Раздел 3. Организация и управление производством технического	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-38	Опрос, тестирование письменное, выступление с докладом, расчетные

	обслуживания и ремонта автомобилей		задания, индивидуальные домашние задания
4	Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38	Опрос, тестирование письменное, выступление с докладом, индивидуальные домашние задания

## 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время опросов (коллоквиумов), письменного и компьютерного тестирования, выступлений на практических и лабораторных занятиях, индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий). Тестирование проводится на практическом занятиях, выявляет готовность студентов к работе и оценивается до 5 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого практического занятия – 1 балл.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме зачета в пятом и экзамена в 6-ом семестрах включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов.

Форма оценочного средства	Количество работ	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
<i>Обязательные</i>			
Выступления на лабораторных и практических занятиях	30	0,5	15
Контроль самостоятельной работы студентов - опрос (коллоквиум)	2	2,5	5
Защита расчетных заданий	9	0,5	9
Защита отчетов лабораторных работ	21	0,5	21
Контрольное тестирование	2	5	10
Защита курсовой работы	1	15	10
Итого	-	-	70
<i>Дополнительные</i>			
Выступление с рефератом, докладом, сопровождающееся мультимедийной презентацией	1	5	5
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	2,5	5
итого			10

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
5 семестр	Лабораторная работа 1	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
	Лабораторная работа 2	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 3	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 4	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 4	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 6	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 7	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 8	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 9	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 10	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
Семестр 6	Практическое занятие 1	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38
	Практическое занятие 2	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
	Практическое занятие 3	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания) коллоквиум	
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	

Практическое занятие 6	Текущий контроль	Тестирование	ПК-6, ПК-14 ПК-22, ПК-38
Практическое занятие 7	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ПК-6, ПК-22, ПК-38
Практическое занятие 8	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ПК-6, ПК-22, ПК-36, ПК-38
Практическое занятие 9	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
Лабораторная работа 11	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
Лабораторная работа 12	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 13	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 14	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 15	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 16	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
Лабораторная работа 17	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 18	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 19	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 20	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Лабораторная работа 21	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
Экзамен	Промежуточная аттестация	Вопросы к экзамену	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	
51 – 70	удовлетворительно	
50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

### 6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### *Текущий контроль*

Оценка за текущую работу на лабораторных и практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	0,5
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,3
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,2
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
<b>Итого</b>	<b>5</b>



Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету/экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 2,5 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	2,5
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	2
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	1,5
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	1
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 1

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 5 баллов.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 2,5 балла. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 5 баллов. За выполнение дополнительных заданий, состоящих из одной части – 2,5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	0,3
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	0,5
Обоснованность и доказательность выводов в работе	0,5
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,2
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	1,0
<i>Итого</i>	2,5

Критерии оценивания курсового проекта устанавливаются исходя из максимальной оценки – 10 баллов:

Критерий	Балл
Правильность расчетов	3
Логичность, последовательность изложения	2

Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части	3
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1
Ответы на устные вопросы	1
Итого	10

### *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» включает:

- зачет,
- экзамен.

Зачетная карточка включает 2 вопроса, один из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а второй оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Вопросы к зачету разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один (практического характера) – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных в первом учебном семестре, а также из материалов, пройденных во втором семестре.

Вопросы к экзамену разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета. Вопросы теоретического курса оцениваются в 15 баллов максимум каждый. Вопрос на понимание/умение – максимум в 10 баллов. Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 51 балла.

- 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (полный комплект фондов оценочных средств приводится в Приложении 1).

**Вопросы к зачету:**

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Изменяемые и неизменяемые свойства автомобилей. Причины, вызывающие изменение свойств.
2. Методы определения технического состояния изделия.
3. Изменение показателей качества во времени
4. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.
5. Классификация отказов на автомобильном транспорте.
6. Функциональные зависимости и случайные процессы изменения технического состояния автомобилей.
7. Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей (закономерности первого рода).
8. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей (закономерности второго рода).
9. Нормальный закон распределения. Нормированная функция  $\Phi(z)$ .
10. Закон распределения Вейбулла-Гнеденко.
11. Логарифмически нормальный закон распределения случайной величины.
12. Экспоненциальный закон распределения.
13. Показатели, характеризующие случайные величины.(вероятность, гамма-процентная наработка, плотность вероятности)
14. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида)
15. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.
16. Периодичность и трудоемкость технического обслуживания.
17. Метод определения периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.
18. Метод определения периодичности ТО по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.
19. Техничко-экономический метод определения периодичности ТО.
20. Основные стратегии предупреждения отказов. Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО.
21. Метод статистических испытаний для определения рациональной периодичности ТО.
22. Трудоемкости ТО и ТР. Виды норм трудоемкостей, составляющие норм.
23. Методы определения трудоемкостей ТО и ТР.
24. Определение ресурсов и норм расхода запасных частей.
25. Методы оценки фактического расхода и норм запасных частей.
26. Методы получения информации при управлении работоспособностью автомобилей.
27. Первичные документы при оперативном управлении автомобильным транспортом.
28. Предельные и номинальные значения параметров автомобилей.

29. Основные группы нормативов.
30. Источники получения информации о техническом состоянии на автомобильном транспорте.
31. Структурные и диагностические параметры. Формы взаимосвязей между ними.
32. Требования к диагностическим параметрам: однозначность, стабильность, чувствительность и информативность.
33. Схема процесса диагностирования.
34. Методы диагностирования автомобилей.
35. Классификация средств технического диагностирования.
36. Основные элементы системы массового обслуживания.
37. Признаки классификации систем массового обслуживания.
38. Показатели эффективности работы систем массового обслуживания.
39. Влияние экстенсивных и интенсивных факторов на пропускную способность средств обслуживания.
40. Методы интенсификации производственных процессов.
41. Оценка механизации производственных процессов.
42. Основы системы технического обслуживания и ремонта, требования к ним.
43. Методы группировки операций по видам ТО. Группировка по стержневым признакам.
44. Техничко-экономический и экономико-вероятностный методы определения групповой периодичности.

#### Вопросы на оценку понимания/умений

1. Режим технического обслуживания, структура системы ТО.
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.
3. Назначение работ ТО.
4. Назначение работ текущего и капитального ремонтов.
5. Корректирование нормативов периодичностей и трудоемкостей ТО и ТР.
6. Коэффициенты оценки состояния автомобилей за цикл, связь между ними.
7. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобиля.
8. Этапы оценки эффективности технической эксплуатации.
9. Основные показатели эффективности и цели ТЭА.
10. Определения и содержания производственного и технологических процессов.
11. Распределение трудоемкостей работ по видам ТО и Р, месту выполнения.
12. Характеристика факторов, влияющих на формирование технологических процессов.
13. Исходные данные и алгоритм разработки технологического процесса.
14. Рабочее место и рабочий пост, их классификация.
15. Основные формы технологической документации.
16. Специализация типовых процессов ТО и Р автомобилей. Уровни специализации.
17. Классификация технологических процессов ТО и Р автомобилей.
18. Разновидности предприятий автомобильного транспорта.
19. Структура ПТБ автотранспортного предприятия.
20. Формы развития ПТБ автотранспортного предприятия.

21. Методы оценки и показатели производственно-технической базы.
22. Особенности выполнения уборочно-моечных работ.
23. Особенности выполнения контрольно-диагностических и крепежных работ.
24. Характерные неисправности и диагностирование технического состояния кривошипно-шатунного механизма.
25. Характерные неисправности и диагностирование технического состояния системы зажигания.
26. Характерные неисправности и диагностирование технического состояния систем питания.
27. Характерные неисправности и диагностирование технического состояния системы смазки двигателей.
28. Технология технического обслуживания аккумуляторных батарей.
29. Технология технического обслуживания и текущего ремонта механизмов сцепления.
30. Технология технического обслуживания и текущего ремонта коробки перемены передач.
31. Технология технического обслуживания и текущего ремонта карданной передачи.
32. Технология технического обслуживания и текущего ремонта главной передачи.
33. Технология технического обслуживания и текущего ремонта управляемых колес автомобилей.
34. Технология технического обслуживания и текущего ремонта управляемого моста и механизмов подвески.
35. Технология технического обслуживания и текущего ремонта тормозной системы автомобиля.
36. Характерные неисправности и диагностирование технического состояния ЦПГ двигателя.
37. Характерные неисправности и диагностирование технического состояния газораспределительного механизма.

### **Вопросы к экзамену:**

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Характеристика классов ИТС автомобильного транспорта
2. Контакт шин с дорогой и факторы, влияющие на её износ
3. Характеризуйте основные причины, вызывающие неравномерность работы ДВС
4. Основные задачи инженерно-технической службы.
5. База и ресурсы инженерно-технической службы автомобильного транспорта.
6. Нормативное, ресурсное, проектное и технологическое обеспечение ТЭА.
7. Особенности выполнения крепежных работ при ТО автомобилей
8. Определение потребности в специалистах на уровне предприятия.
9. Влияние различных факторов на изменение технического состояния механизмов трансмиссии
10. Методы отбора, тестирования и оценки профессиональных и личностных качеств.
11. Этапы управления и принятия решений.
12. Алгоритм принятия решений

13. Износ и разрушение лакокрасочного и противокоррозионного покрытий кузовов автомобилей
14. Порядок оценки тормозных систем автомобиля с помощью стенда модели К-486
15. Априорное ранжирование как метод принятия решений
16. Применение метода Дельфи при принятии решений
17. Классификация управляемости ИТС предприятий автомобильного транспорта
18. Техническое освидетельствование газовых баллонов
19. Оценка технического состояния установки управляемых колес
20. Задачи и методы управления ИТС производством
21. Методы управления - самоорганизация. Характеристика ИТС 7-9 классов
22. Подготовка и переподготовка специалистов и кадров массовых профессий для автотранспортного комплекта
23. Простейшая 2-х уровневая организационная структура управления. Административно-технологический метод управления (ИТС-6 класса).
24. Совокупность элементов системы, подсистемы технической эксплуатации автомобилей
25. Оценка технического состояния засоренности фильтра тонкой очистки системы питания дизельного двигателя
26. Свойства технической и коммерческой эксплуатации автомобильного транспорта
27. Последовательность проверки и регулировки технического состояния форсунок
28. Линейная организационная структура управления. (ИТС 5 класса)
29. Линейно-функциональные структуры с элементарным системным управлением(ИТС-4класса)
30. Перспектива развития и совершенствования управления ТЭА
31. Организационные структуры управления ИТС 1, 2, 3 классов
32. Структура службы материально-технического снабжения на АТП
33. Правила хранения и выдачи нефтепродуктов
34. Структура централизованной системы управления производством
35. Организация хранения запасных частей и управление запасами
36. Схема информационного обеспечения технологического процесса ТО-1 с диагностированием
37. Степень влияния различных факторов на расход топлива на автомобильном транспорте
38. Периодичность и последовательность промывки системы смазки дизельного двигателя
39. Схема информационного обеспечения процесса ТО-2 с диагностированием
40. Особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах
41. Основные неисправности механизма сцепления, регулировки
42. Схема информационного обеспечения технологического процесса ТР с диагностированием
43. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах
44. Оценка технического состояния К.П.П., основные регулировки

45. Схема организации технологических процессов ТО и Р автомобилей с диагностированием на АТП
  46. Организация ТО и Р автомобилей, работающих в отрыве от производственной базы
  47. Оценка технического состояния карданной передачи, редуктора ведущего моста
  48. Виды, цели, задачи и объекты производственного учета
  49. Объекты инфраструктуры автотранспортного комплекса как объекты загрязнения окружающей среды.
  50. Составьте последовательность регулировки зазоров в главной паре (на примере любого автомобиля)
  51. Источники и носители информации производственного учета. Документооборот
  52. Состав и причины загрязнения окружающей среды от производственно-эксплуатационной деятельности автотранспортного комплекса
  53. Анализ факторов, влияющих на изменение параметров установки управляемых колес автомобиля
  54. Классификация факторов, влияющих на расход запасных частей и материалов
  55. Нормирование расхода топлива и масел. Определение линейных и групповых норм
  56. Списание автотранспортных средств. Схема организации предприятия по утилизации автомобилей
  57. Перспективы развития системы ТО и Р автомобилей
  58. Понятие научно-технического процесса на автомобильном транспорте. Формы развития производства
  59. Основные пути развития производственно-технической базы АТП
  60. Факторы, определяющие научно-технический прогресс в сфере технической эксплуатации автомобилей
  61. Понятие о жизненном цикле автомобиля и его составляющих. Управление возрастной структурой парка
- Вопросы на оценку понимания/умений
1. Технологические процессы мойки поверхностей автомобилей
  2. Методы мойки. Моющие средства и требования к ним
  3. Оценка эффективности работы цилиндров карбюраторного двигателя поочередными отключениями цилиндров
  4. Содержание контрольно-диагностических работ
  5. Проверка регулировка момента угла опережения зажигания контактных систем
  6. Последовательность проверки технического состояния центробежного и вакуумного регуляторов системы зажигания
  7. Последовательность диагностирования Т.С. стартера (на стенде Э-240).
  8. Характерные неисправности агрегатов и механизмов силовой передачи и их диагностика. Средства контроля технического состояния
  9. Последовательность диагностирования технического состояния генератора (на стенде Э-240).
  10. Требования, предъявляемые к кузовам автомобилей, мероприятия по увеличению их долговечности.
  11. Назовите перечень параметров, контролируемых автотестером модели К-297
  12. Периодичность и перечень работ при техническом обслуживании кузовов

13. Составьте последовательность диагностики технического состояния трансмиссии автомобиля без разборки его агрегатов
14. Организация преобразования базовых автомобилей в газобаллонные
15. Порядок установки приборов тест-системы СКО-1 на автомобиль
16. Техническое обслуживание и ремонт газобаллонных автомобилей в автотранспортных предприятиях
17. Проверка технического состояния рулевого управления и передних мостов грузового автомобиля
18. Квалификационные требования к специалистам и рабочим кадрам автомобильного транспорта
19. Оценка технического состояния карбюратора, его регулировка
20. Перечень операций технического обслуживания кузовов автомобилей
21. Оценка технического состояния бензонасоса
22. Периодичность и последовательность промывания системы смазки карбюраторного двигателя
23. Методы и способы очистки воды после мойки на АТП
24. Последовательность удаления воздуха из гидравлических систем управления сцеплением и тормозами
25. Утилизация и вторичное использование аккумуляторных батарей и автомобильных шин
26. Охарактеризуйте приборы, применяемые для оценки технического состояния элементов системы питания дизельных двигателей
27. Требования, предъявляемые к осветительным приборам автомобилей, основные регулировки
28. Перечень контролируемых параметров автомобиля перед выездом в рейс и по возвращении
29. Содержание работ ЕО, ТО-1 И ТО-2

### **Тематика курсовых работ.**

Курсовая работа выполняется по одной общей тематике по индивидуальным вариантам заданий.

### **ЗАДАНИЕ**

на выполнение курсовой работы по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

студенту \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ по направлению 23.03.03

«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Тема: Технологический процесс и организация работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава АТП

Исходные данные: Марка подвижного состава \_\_\_\_\_

Количество единиц подвижного состава \_\_\_\_\_

Категория условий эксплуатации \_\_\_\_\_

Климатический район \_\_\_\_\_

Условия хранения подвижного состава \_\_\_\_\_

Среднесуточный пробег, км \_\_\_\_\_

Пробег с начала эксплуатации \_\_\_\_\_

Режим работы подвижного состава \_\_\_\_\_

Режим работы зон ТО и ТР \_\_\_\_\_



Угол расстановки автомобилей \_\_\_\_\_  
Доля автомобилей с независимым выездом \_\_\_\_\_  
Разрабатываемый участок \_\_\_\_\_  
Технологическое оборудование \_\_\_\_\_  
Технологическая карта для разработки \_\_\_\_\_

---

Пояснительная записка

**Содержание**

Введение

1. Характеристика подвижного состава

Расчетно-технологическая часть

2.1. Выбор коэффициентов влияния различных факторов на ТЭП

2.2. Расчеты по определению основных ТЭП АТП

2.3. Распределение ТЭП по элементам ПТБ, расчет годовых трудоемкостей

2.4. Расчеты по определению ТЭП с уточнениями

3. Проектирование производственного участка

3.1. Анализ существующего или типовых проектов

3.2. Подбор технологического оборудования

3.3. Выбор основного оборудования.

3.4. Компонировка производственного участка

3.5. Распределение рабочих по постам, специальности, квалификации, рабочим местам

3.6. Расчеты по определению степени механизации работ на производственном участке

Проектирование технологического процесса ТО

Заключение

Список использованной литературы

Графическая часть

Лист 1. *Планировка зоны ТО (ЕО, ТО-1, ТО-2), линии диагностирования, производственного участка, операционные эскизы.*

Лист 2. *Технологического процесса ТО, ТР, диагностирования.*

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_ Срок окончания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Таблица 1 – Варианты заданий на курсовую работу

№Вариантов	Тип автотранспортного предприятия	Марка подвижного состава	Количество ед. подвижного состава	Категория условий эксплуатации	Климатический район	Средний пробег с начала эксплуатации, тыс.км	Среднесуточный пробег, км	Режим работы подвижного состава (кол-во смен)	Режим работы зон ТО и ТР	Разрабатываемый участок	Технологическая карта для разработки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		ВАЗ-2105	50	II	холодный	50	120	1	1	Электротехнический участок	ТО поворотных кулаков
2		ГАЗ 3110	60	III	очень холодный	90	90	1	1	Аккумуляторный участок	ТО системы зажигания
3		ГАЗ 3221	80	IV	холодный	120	80	1	1	Зона ТР	ТО системы запуска
4		ПАЗ 3205	40	V	очень холодный	150	90	2	2	Уборочно-моечный	ТО-2, ЛиАЗ-677, пост 4
5		ПАЗ 4221	110	II	холодный	120	120	2	2	Кузнечно-сварочный	ТО-2, ЛиАЗ-677, пост 3
6		ЛиАЗ 5256	50	II	очень жаркий	130	70	2	2	Д1 и Д2	ТО-2, ЛиАЗ-677, пост 2
7		Икарус 280	40	II	очень холодный	160	115	1	1	Слесарно-механический	ТО системы смазки
8		УАЗ 3303	30	II	жаркий сухой	80	70	1	1	Карбюраторный участок	ТО карбюратора
9		ГАЗ 3307	45	V	теплый влажный	90	75	1	1	Окрасочный Участок	ТО механизма газораспределения
10		ЗИЛ 431410	55	V	умеренный	120	80	2	2	Зона ТО-2	ТО системы вентиляции картера
11		КамАЗ 5320	80	II	арктический	170	80	2	2	Зона ТО-1	ТО крепления узлов и агрегатов

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	6	8	9	10	11	12
12		КамАЗ 5312	90	II	умеренно - теплый	200	110	2	2	Агрегатный Участок	ТО головки Блока цилиндров
13		КрАЗ 250	70	II	Арктический восточный	120	90	1	1	Участок топливной аппаратуры	ТО тормозной системы
14		МАЗ 503А	65	II	умеренный	120	105	1	1	Шиномонтажный	ТО-2, ЛиАЗ-677, пост 1
15		ВАЗ 2105	90	III	умеренно - холодный	85	180	2	2	Участок топливной аппаратуры	ТО-1, Икарус, пост 2
16		ГАЗ 3110	100	II	Арктический	155	145	2	2	Аккумуляторный участок	ТО гидропривода тормозов сцепления
17		ГАЗ 3221	70	V	Арктический	240	130	2	2	Окрасочный Участок	ТО-1, Икарус-6, пост 1
18		ПАЗ 3205	80	II	Арктический холодный	270	140	1	1	Слесарно-механический	ТО-1, ПАЗ, пост 3
19		ПАЗ 4221	90	III	умеренно - холодный	180	160	1	1	Кузнечно-сварочный	ТО-1, ПАЗ, пост 2
20		ЛиАЗ 5256	80	III	теплый влажный	260	115	1	1	Уборочно-моечный	ТО-1, ПАЗ-672, пост 1
21		Икарус 280	90	III	умеренно - холодный	320	170	2	2	Зона ТО-1	индивидуальное
22		УАЗ 3303	65	III	очень холодный	130	110	2	2	Зона ТО-2	индивидуальное
23		ГАЗ 3307	90	IV	жаркий сухой	175	105	2	2	Шиномонтажный	ТО колес (УАЗ)
24		ЗИЛ 431410	95	IV	очень холодный	225	110	1	1	Д1 и Д2	индивидуальное
25		КамАЗ 5320	125	III	умеренный	280	110	1	1	ТР двигателей	ТО-1, Икарус, пост 3
26		КамАЗ 5312	125	III	теплый влажный	285	130	1	1	Карбюраторный	индивидуальное
27		КрАЗ 250	110	III	очень холодный	170	135	2	2	Уборочно-моечный	ТО-1, ЛиАЗ-677, пост 3
28		МАЗ 503А	115	III	холодный	180	140	2	2	Окрасочный Участок	ТО-1, ЛиАЗ-677, пост 2

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	6	8	9	10	11	12
29		ВАЗ 2105	140	IV	умеренный	130	210	1	1	Слесарно-механический	ТО-1, ЛиАЗ-677, пост 1
30		ГАЗ 3110	150	IV	умеренно - влажный	175	220	1	1	Кузнечно-сварочный	ТО системы охлаждения (УАЗ)
31		ГАЗ 3221	160	II	умеренно - теплый	280	165	1	1	Агрегатный Участок	ТО механизмов трансмиссии (УАЗ)
32		ПАЗ 3205	120	III	умеренно - холодный	350	180	2	2	Аккумуляторный участок	индивидуальное
33		ПАЗ 4221	170	IV	умеренно - теплый	220	210	2	2	Зона ТР	ТО системы подачи воздуха (УАЗ)
34		ЛиАЗ 5256	130	IV	умеренный	390	165	2	2	Участок топливной аппаратуры	индивидуальное
35		Икарус 280	140	IV	умеренно – теплый влажный	360	210	1	1	Участок топливной аппаратуры	Смазочные операции при ТО двигателя и шасси (УАЗ)
36		УАЗ 3303	105	IV	умеренно – теплый	190	150	1	1	Электротехнический участок	ТО топливных фильтров
37		ГАЗ 3307	130	III	арктический	225	135	1	1	Зона ТО-1	ТО топливных баков
38		ЗИЛ 431410	145	III	холодный	295	140	2	2	Зона ТО-2	индивидуальное
39		КамАЗ 5320	165	IV	жаркий сухой	345	140	2	2	Агрегатный Участок	ТО-2, ПАЗ, пост 1
40		КамАЗ 5312	175	IV	умеренно - холодный	350	150	2	2	Окрасочный Участок	ТО-2, ПАЗ, пост 2
41		КрАЗ 250	165	IV	умеренно - теплый	220	160	1	1	Шиномонтажный	индивидуальное
42		МАЗ 503А	175	IV	теплый влажный	240	260	1	1	Участок топливной аппаратуры	индивидуальное
43		ВАЗ 2105	190	V	теплый влажный	170	280	2	2	Аккумуляторный участок	индивидуальное
44		ГАЗ 3110	200	V	жаркий сухой	260	215	2	2	Окрасочный Участок	индивидуальное

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	6	8	9	10	11	12
45		ГАЗ 3221	210	III	жаркий сухой	310	210	2	2	Слесарно-механический	индивидуальное
46		ПАЗ 3205	160	V	умеренно - теплый	380	250	1	1	Кузнечно-сварочный	индивидуальное
47		ПАЗ 4221	210	IV	теплый влажный	300	210	1	1	Уборочно-моечный	индивидуальное
48		ЛиАЗ 5256	220	V	умеренно - холодный	420	310	1	1	Зона ТО-2	индивидуальное
49		Икарус 280	200	V	жаркий сухой	420	190	2	2	Шиномонтажный	индивидуальное
50		УАЗ 3303	145	V	умеренно – холодный	260	185	2	2	Участок топливной аппаратуры	индивидуальное
51		ГАЗ 3307	160	II	очень холодный	280	190	2	2	Аккумуляторный участок	индивидуальное
52		ЗИЛ 431410	175	II	жаркий сухой	340	190	1	1	Окрасочный Участок	индивидуальное
53		КамАЗ 5320	210	V	умеренно - холодный	430	180	1	1	Шиномонтажный	индивидуальное
54		КамАЗ 5312	205	V	холодный	420	190	1	1	Участок топливной аппаратуры	индивидуальное
55		КрАЗ 250	215	V	жаркий сухой	310	200	2	2	Аккумуляторный участок	индивидуальное
56		МАЗ 503А	220	V	очень холодный	320	205	2	2	Окрасочный Участок	индивидуальное

Примечания: 1. Номер варианта выбирается по двум последним цифрам зачетной книжки, если последние цифры больше 56, то из цифр вычитается 56, оставшееся число будет вариантом (например, 78 – 56=22 );

1. Тип автотранспортного предприятия выбирается по марке автомобиля;
2. Вариант технологической карты на проектирование согласуется при выдаче задания.

### ***Образцы тестовых заданий***

Тестовые задания:

Тест №1. В чем заключаются преимущества автомобильного транспорта перед остальными видами?

1. Высокая скорость доставки груза
2. Обеспечение сохранности груза
4. Низкая себестоимость перевозок
5. Доставка «от двери к двери», «точно в срок»

Тест №2 Техническая эксплуатация автомобилей состоит из:

1. Подсистем технической эксплуатации.
2. Подсистем коммерческой эксплуатации.
3. Подсистем управления.
4. Включает все подсистемы.

Тест №3 Задачи подсистемы технической эксплуатации состоят в:

1. Создание ПТБ АТП и его содержание.
2. Обеспечение коммерческой эксплуатации исправными автомобилями.
3. Своевременное проведение работ ТО и ТР.
4. Планирование объема выполняемых работ и обеспечение его проведения.

Тест №4 Объективными и субъективными причинами совершенствования технической эксплуатации являются:

1. Интенсивное развитие автомобильного транспорта и его роль в транспортной системе.
2. Экономия трудовых, материальных, топливно энергетических и других ресурсов.
3. Обеспечение транспортного процесса работающим подвижным составом.
4. Ответы 1, 2 и 3.

Тест № 5. Процессы происходящие в природе и технике могут быть:

1. Процессами, характеризующиеся функциональными зависимостями
2. Случайными процессами
3. Процессами являющимися продуктом деятельности человека
4. Все ответы верны

Тест № 6. Нарботка на отказ автомобиля не зависит от:

1. Первоначального качества материала деталей
2. Точности обработки и качества сборки
3. Качества ТО и ремонта
4. Условий эксплуатации

Тест № 7. В наших случаях наблюдается вариация параметра технического состояния:

1. При определении параметра группы изделий
2. При определении параметра между одинаковыми наработками
3. При определении показателей однотипных автомобилей на одинаковых маршрутах
4. При определении расхода запасных частей
5. Все варианты ответов

Тест № 8. Чем ниже средний ресурс и выше вариация ( $\beta, \nu, z$ ), тем:

1. Ниже качество конструкции и изготовления изделия
2. Выше качество конструкции и изготовления изделия

3. Качество конструкции и изготовления изделия не зависит не зависит от значений точечных оценок случайных величин
4. Нет варианта правильного ответа

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении курса учебной дисциплины особое внимание следует обратить на следующие литературные источники.

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляро в	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособ. - 2-е изд., перераб. и доп.	Синицын А. К.	- М. : Издательство РУДН, 2011. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035312.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035312.html</a>	1,2,3	5,6	Эл. рес.	-
2	Основы технологии производства и ремонт автомобилей [Текст] : учебное пособие	Синельников, А. Ф.	- М. : Академия, 2011	1,2,3	5,6	10	-

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляро в	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Техническая эксплуатация автомобилей. Курсовое проектирование	Смирнов А.Г..	Чебоксары, ЧГСХА, 2014	3,4	6	-	10
2	Производственно-	Родионов, Ю.В.	Пенза,	3,4	6	-	1

	техническая инфраструктура и основы проектирования СТО и АТП		ПГУАС, 2011				
3	Основы технической эксплуатации автомобилей:	Болбас, М.М.	Мн.: Амалфея, 2001	1,2,3	5	1	-
4	Технологические процессы ремонта автомобилей. -	Виноградов, В. М.	М.: Академия, 2007	2,3,4	6	-	-
5	Управление технической эксплуатацией автомобилей	Кузнецов, Е.С.	М.: Транспорт, 1982	3	6	1	-
6	Токсичность автомобильных и тракторных двигателей	Кульчицкий, А. Р.	М.: Академический Проект, 2004	2,3,4	5,6	7	-
7	Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.		М.: Транспорт, 1985	2,3,4	5,6	-	5
8	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов	Сарбаев, В.И., Селиванов, С.С., Коноплев, В.Н., Демин, Ю.Н.	Ростов н/Д.: «Феникс», 2004	2,3,4	5,6	10	1
9	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей:	Туревский, И.С.	М.: ИД «Форум»:И НФРА-М, 2007	2,3,4	5,6	-	1
10	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта:	Туревский, И.С.	М.: ИД «Форум»:И НФРА-М, 2007	2,3,4	5,6	1	1
11	Российская автотранспортная энциклопедия. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. ТЗ		М.: РБООИП «Просвещение», 2001			2	
12	Руководство по диагностике		Минавтотр	3,4	6	-	1



	технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта. РД-200-РСФСР-15-0150-81		анс РСФСР, 1987				
	Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей	Родичев, В. А.	М.: Академия; М.: За рулем, 2007	2	5	1	

### 7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Офисные программы: MicrosoftOffice 2007; MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftVisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSparkMS ProjectProfessional 2016, по программе MS DreamSpark,MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark,MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSparkMS Windows, 7 pro8 pro10 pro,AutoCAD, Irbis, MyTest, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

. Интернет-ресурсы, используемые при проведении занятий

<b>Справочно-поисковые системы</b>	
Рамблер	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.rambler.ru">http://www.rambler.ru</a>
Яндекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.ya.ru">http://www.ya.ru</a>
<b>Информационные агентства</b>	
Интерфакс	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.interfax.ru">http://www.interfax.ru</a>
Федеральная служба государственной статистики	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы стандарты	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Консультант студента»	Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book">http://www.studentlibrary.ru/book</a>
<b>Словари</b>	<a href="http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/">http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/</a>
<b>Периодические издания</b>	
Журнал «Автомобили»,	<a href="https://vk.com/automobilimagazine">https://vk.com/automobilimagazine</a>
Журнал «За рулём»	<a href="http://jurnali-online.ru/za-rulem2">http://jurnali-online.ru/za-rulem2</a>
Журнал «Прикладная механика»	<a href="https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/f18433/">https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/f18433/</a>
Журнал «Клаксон»	<a href="http://jurnali-online.ru/klakson">http://jurnali-online.ru/klakson</a>
Журнал «Автомир»	<a href="http://pressa.ru/ru/magazines/avtomir">http://pressa.ru/ru/magazines/avtomir</a>
Журнал «5 колесо»	<a href="http://jurnali-online.ru/5-koleso">http://jurnali-online.ru/5-koleso</a>
Российская государственная библиотека (РГБ г. Москва)	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>

книги, статьи, учебные материалы МИФИ	<a href="http://neo-chaos.narod.ru/books.htm">http://neo-chaos.narod.ru/books.htm</a>
<b>Правовые системы</b>	
Гарант(обновления 2018 г.)	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Консультант + (обновления 2018 г.)	Электронный ресурс. – Режим доступа : <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Кодекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.kodeks.ru/">http://www.kodeks.ru/</a>

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для самостоятельной работы студенты могут использовать:

1) рекомендованную в п.7.1 и 7.2 рабочей программы основную и дополнительную литературу;

2) указанные в п. 7.3 Интернет-ресурсы;

3) электронный курс лекций;

4) методические указания к лабораторным работам и практическим занятиям;

5) фонд оценочных средств.

Материалы учебно-методического обеспечения дисциплины, необходимые для самостоятельной работы студентов, приводятся в приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ауд. 0-03	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Лабораторный стенд «Система освещения и сигнализации легкового автомобиля», мотор-Тестер МТ-10, стенд-тренажер «Система зажигания автомобиля», стенд-тренажер «Система управления инжекторного двигателя», стенд-тренажер «Система энергоснабжения автомобиля», доска классная, столы (8 шт.), стулья ученические (16 шт.), персональный компьютер, принтер, стойка компьютерная СКАТ-2РГ
Ауд.0- 213	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы 3-х местные (38 шт.), столы 4-х местные (4 шт.), стулья 3-х местные (38 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.), ОС Windows 7, Office 2007
Ауд. 2-201	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.) ОС Windows 7, Office 2007

Ауд. 1-401	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры, ОС Windows 7, Office 2007) (4 шт.)
Ауд. 1-501	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры, ОС Windows 7, Office 2007) (4 шт.)

Научно-техническая библиотека, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности

# ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Номер измене- ния	Номер листа			Дата внесения измене- ния	Дата введения измене- ния	Всего листов в докумен- те	Подпись Ответствен- ного за внесение изменений
	изменен- ного	ново- го	изъято- го				

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

В Фонде оценочных средств представлены оценочные средства, ориентированные на проверку сформированных компетенций. Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденный МОН РФ 14 декабря 2015 г. № 1470.

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Объектами контроля выступают ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38, а объектами оценивания являются знания, умения и навыки, приобретенные студентами очной формы обучения в рамках сформированных перечисленных компетенций.

Фонд оценочных средств включает:

а). Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

б). План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей». Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

г). Формы промежуточного контроля

Фонд содержит задания и критерии оценивания для каждой формы оценочного средства. Данный материал предназначен для преподавателей, осуществляющих подготовку студентов по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей».

а). Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

Форма контроля	ПК-6	ПК-14	ПК-22	ПК-36	ПК-38
<b>Формы текущего контроля</b>					
Опрос (коллоквиум)	+	+	+	+	+
Тестирование письменное	+	+	+	+	+
Защита отчетов ЛПЗ	+	+	+	+	+
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	+	+	+	+	+
Защита курсовой работы	+	+	+	+	+
<b>Формы промежуточного контроля</b>					
Зачет	+	+	+	+	+
Экзамен	+	+	+	+	+

### Объекты контроля и объекты оценивания

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ПК-6	владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность	основные нормативные правовые документы в соответствии с направлением профилем подготовки	работать с нормативными правовыми документами в соответствии с направлением профилем подготовки правила и порядок оформления документов	методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	основы эксплуатации машин и технологического оборудования	профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования	навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования
ПК-22	готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	особенности анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии, условия эксплуатации транспортно-технологических машин, факторы, влияющие на экономическую эффективность, безопасность жизнедеятельности и экологию	анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники, пользоваться методами корректирования норм расхода материалов, методами расчета количества материалов	способностью анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, с навыками использования компьютера как средства управления информацией, навыками составления технологических процессов
ПК-36	готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	пользоваться технологическими процессами выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции	правилами выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, способностью использовать технические средства для выполнения технологических процессов и качества продукции
ПК-38	способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и	работы в области производственной деятельности по	выполнять работы в области производственной	способами выполнения работ в области производственной

освоение технологического оборудования, заявки на оборудование запасные части, техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	вводимого информационному обслуживанию, составление основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю
---	--	--	--

#### Состав фондов оценочных средств по формам контроля

Форма контроля	Наполнение	ОФ
<b>Текущий контроль</b>		
Выступление на практическом занятии	Комплекты вопросов для устного опроса	2
	Перечень примерных тем докладов и рефератов	30
	Критерии оценки текущей работы студентов	1
	Критерии оценки докладов	1
	Критерии оценивания доклада с презентацией	1
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум)	75
	критерии оценки	1
Тестирование	Комплекты тестов критерии оценки контрольно-тестовых опросов	1
	критерии оценки итогового тестирования	1
Курсовая работа	Задание на курсовую работу	1
	критерии оценки курсовой работы	1
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения	13
	Дополнительные задания	4
<b>Промежуточная аттестация</b>		
Зачет	Вопросы к зачету	81
	Критерии оценивания	1
Экзамен	Вопросы к экзамену,	90
	критерии оценки	1

#### Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля - очная форма обучения

Форма оценочного средства	Количество работ	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
<b>Обязательные</b>			
Выступления на лабораторных и практических занятиях	30	0,5	15
Контроль самостоятельной работы студентов - опрос (коллоквиум)	2	2,5	5
Защита расчетных заданий	9	0,5	9
Защита отчетов лабораторных работ	21	0,5	21
Контрольное тестирование	2	5	10
Защита курсовой работы	1	15	10
Итого	-	-	70
<b>Дополнительные</b>			

Выступление с рефератом, докладом, сопровождающееся мультимедийной презентацией	1	5	5
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	2,5	5
итого			10

б). План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий дисциплины дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
5 семестр	Лабораторная работа 1	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
	Лабораторная работа 2	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 3	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 4	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 4	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 6	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 7	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 8	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 9	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 10	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
Семестр 6	Практическое занятие 1	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38
	Практическое занятие 2	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
	Практическое занятие 3	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания) коллоквиум	
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
	Практическое	Текущий контроль	Тестирование	ПК-6, ПК-14



	занятие 6			ПК-22, ПК-38
	Практическое занятие 7	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ПК-6, ПК-22, ПК-38
	Практическое занятие 8	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ПК-6, ПК-22, ПК-36, ПК-38
	Практическое занятие 9	Текущий контроль	Выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	
	Лабораторная работа 11	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
	Лабораторная работа 12	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 13	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 14	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 15	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 16	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38
	Лабораторная работа 17	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 18	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 19	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 20	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Лабораторная работа 21	Текущий контроль	Выступление на занятии, коллоквиум, защита отчета	
	Экзамен	Промежуточная аттестация	Вопросы к экзамену	ПК-6, ПК-14, ПК-22 ПК-36, ПК38

в). Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»

#### Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» проводится в соответствии с Уставом академии, локальными документами академии и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к экзамену. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля,

предполагающие формирование проходного балла на экзамен в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к зачету/экзамену в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

*К обязательным формам* текущего контроля отнесены:

- выступление на семинаре;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- защита курсовой работы
- индивидуальные домашние задания.

*К дополнительным формам* текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- дополнительное выступление на семинаре.

### **Выступление на практических занятиях**

#### **Пояснительная записка**

Выступление на лабораторных и практических занятиях является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Выступление может проводиться с использованием форм устного опроса, выполненных индивидуальных заданий и проблемных вопросов. Выступление включает обязательную для всех студентов оценку текущего контроля знаний в виде устного опроса, а также выступление студентов по проблемным вопросам организации технической эксплуатации автомобилей. Вторая часть является не обязательной и решение о подготовке доклада или проблемного вопроса для обсуждения студентом принимается самостоятельно.

Таким образом, фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя 2 элемента:

- вопросы для устного опроса и критерии оценки ответов;
- примерные темы докладов и критерии оценки выступления.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38. Объектами оценивания являются:

#### ***ПК-6:***

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

#### ***ПК-14:***

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

#### ***ПК-22:***

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;

- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

**ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

**ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

### **Вопросы к лабораторным и практическим занятиям**

Вопросы разделены на части, соответствующие количеству занятий, проводимых в форме устного опроса. Вопросы включают оценку закрепления материала, пройденного на занятиях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом технической эксплуатации автомобилей.

#### **1. Диагностика и техническое обслуживание аккумуляторных батарей**

*Цель работы:* приобретение навыков выполнения операций технического обслуживания АКБ, использования приборов.

*Вопросы темы:*

2. Теоретические основы физико-химических процессов, происходящих в свинцово-кислотном аккумуляторе;
3. Содержание операций технического обслуживания аккумуляторных батарей;
4. Техническое состояние аккумуляторной батареи (АКБ);
5. Технологическая карта ТО АКБ.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Порядок проверки плотности электролита АКБ;
2. Определение степени разряженности АКБ;
3. Состав электролита, последовательность его приготовления;
4. Выбор величины зарядного тока АКБ;
5. Способы избавления от сульфатации пластин АКБ;
6. Порядок корректировки плотности электролита АКБ;
7. Способы зарядки АКБ неизменным током, неизменным напряжением;
8. Контрольно-тренировочные способы зарядки АКБ;
9. Перечень инструментов и приспособлений для ТО АКБ;
10. Конструктивные особенности обслуживаемых, малообслуживаемых и необслуживаемых АКБ.

#### **2. Тестирование карбюраторного двигателя портативным анализатором**

*Цель работы:* Приобрести навыки оценки технического состояния двигателя по косвенным показателям с использованием портативного цифрового анализатора.

*Вопросы темы:*

1. Угол замкнутого состояния контактов прерывателя двигателя при запуске и работе.
2. Скажность высоковольтного напряжения
3. Напряжения, сопротивления и токи в электрических цепях.
4. Тест общего состояния двигателя.
5. Тест баланса мощности двигателя.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Схема подсоединения прибора к работе;
2. Что характеризует угол замкнутого состояния контактов прерывателя;
3. Как проверяется напряжения разряда на свечах?
4. Назовите причины отклонений напряжения разряда на свечах;
5. Чем вызвано падение напряжения на катушке зажигания при проверке?
6. От каких факторов зависит неравномерность частоты вращения коленчатого вала двигателя?
7. Как измерить напряжения, сопротивления, ток в электрических цепях портативным анализатором двигателя?
8. Как происходит замер баланса мощности двигателя;
9. От каких факторов зависит неравномерность работы цилиндров двигателя?
10. Что характеризует тест общего состояния двигателя?

### **3. Оценка эффективности работы тормозной системы легкового автомобиля**

*Цель работы:* приобрести навыки определения неисправностей тормозной системы в условиях АТП.

*Вопросы темы:*

1. Разметка площадки для диагностирования.
2. Порядок установки датчики и прибор на автомобиль.
3. Настройка прибора
4. Последовательность замеров ускорения замедления и тормозного пути автомобиля.
5. Нормативно-справочные данные ускорений замедления, тормозного пути, времени срабатывания тормозных механизмов.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какова должна быть начальная скорость торможения автомобиля при замерах эффективности торможения?
2. Какие параметры контролируются прибором Эффект-02?
3. Как устанавливается комплект Эффект-02 на автомобиль?
4. Как произвести настройку прибора перед замерами?
5. Порядок замера ускорения замедления и усилия нажатия на педаль тормоза;
6. Как определить величину тормозного пути?
7. Как производится сравнение тормозного пути и пересчитывается норма тормозного пути?
8. Что контролируется замером времени срабатывания тормозов?
9. Для каких целей используется прибор Эффект-02 на АТП?

### **4. Диагностика элементов системы управления двигателя комплектом ДСТ-6**

*Цель работы:* приобретение навыков экспресс-диагностики двигателей внутреннего сгорания автомобилей, оснащенных системами электронного управления двигателем (ЭСУД).

*Вопросы темы:*

1. Проверка работоспособности форсунок.

2. Оценка технического состояния шаговых и моментных двигателей, регуляторов холостого хода (РХХ); состояния резистора датчика положения дроссельной заслонки (ДПДЗ), датчиков массового расхода воздуха (ДМРВ), датчика абсолютного давления ГАЗ, датчика кислорода (L-зонд) ВАЗ; имитации сигналов датчика положения коленчатого вала (ДПКВ), датчика-распределителя зажигания (датчика Холла) и датчика положения распределительного вала (ДПРВ).

3. Измерения постоянного напряжения в пределах от 0 В до 20 В; проверки работоспособности катушек и модулей зажигания; имитации выходного напряжения аналоговых датчиков.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Как подсоединить ДСТ-6 к автомобилю?
2. Как произвести настройку прибора для теста форсунок?
3. Что замеряется манометром топливной рампы при тесте форсунок?
4. Чем отличается пользовательский тест форсунок от стандартного?
5. Какие параметры замеряются и сравниваются при тесте форсунок?
6. Как произвести оценку технического состояния датчика массового расхода воздуха?
7. Как произвести оценку технического состояния регулятора холостого хода?
8. Как произвести оценку технического состояния датчика положения дроссельной заслонки?
9. Как произвести оценку технического состояния лямда-зонда?
10. Как оценивается работоспособность блока управления двигателем?

## **5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой ДВС**

*Цель работы:* приобретение навыков использования косвенных показателей для оценки структурных.

*Вопросы темы:*

1. Устройство стетоскопов, компрессиометра.
2. Характерные повреждения цилиндропоршневой группы (ЦПГ) ДВС
3. Правила проведения и операции ТО цилиндропоршневой группы
4. Устройство и работа газового индикатора и пневматического калибратора К-69М
5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя, порядок регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Оценка технического состояния ЦПГ замером уровня шума;
2. Оценка технического состояния ЦПГ замером угара масла;
3. Оценка технического состояния ЦПГ замером компрессии;
4. Оценка технического состояния ЦПГ по цвету выхлопных газов
5. Оценка технического состояния ЦПГ замером количества количества картерных газов;
6. Устройство и принцип работы стетоскопа;
7. Устройство и принцип работы компрессиометра;
8. Устройство и принцип работы газового индикатора;
9. Устройство и принцип работы пневматического калибратора;
10. Охарактеризуйте причины снижения компрессии.

## **6. Оценка технического состояния газораспределительного механизма ДВС**

*Цель работы:* приобретение навыков использования косвенных показателей для оценки структурных.

*Вопросы темы:*

1. Характерные повреждения газораспределительных механизмов.
2. Правила проведения и операции ТО газораспределительных механизмов.

3. Порядок замера углов фаз газораспределения на двигателе

4. Диаграммы углов фаз газораспределения двигателя.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Как произвести подготовку двигателя для замера углов фаз газораспределения?

2. Порядок регулировки зазоров клапанных механизмов с коромыслами;

3. Порядок регулировки зазоров клапанных механизмов с регулировочными шайбами;

4. Схема установки индикатора для замера углов начала открытия и закрытия клапанов;

5. Назовите причины изменения фаз газораспределения;

6. Как построить диаграммы фаз газораспределения?

7. Как установить износ кулачков распределителя по углам фаз газораспределения?

8. Как установить износ привода распределителя по углам фаз газораспределения?

9. Как установить скрюченность распределителя по углам фаз газораспределения?

## **7. Оценка технического состояния элементов системы управления двигателя мотор-тестером МТ-10.**

*Цель работы:* приобрести навыки диагностирования электронных систем.

*Вопросы темы:*

1. Правила пользования мотор-тестером МТ10.

2. Выбор в базе данных компьютера параметры блока управления автомобиля.

3. Диагностику элементов электрооборудования, элементов системы управления двигателем.

4. Составление базы данных клиентов, распечатка диагностических параметров.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Как подключить мотор-тестер к работе?

2. Каков порядок соединения мотор-тестера с ЭБУ автомобиля?

3. Какие данные считываются при идентификации ЭБУ?

4. Как установить комплектность датчиков?

5. Как считывать коды неисправностей?

6. Какие данные показывает график переменных?

7. Как установить набор переменных?

8. Какие параметры входят в список переменных?

9. Какими исполнительными механизмами при диагностике можно управлять?

## **8. Оценка элементов системы питания двигателя мотор-тестером МТ-10**

*Цель работы:* приобрести навыки диагностирования электронных систем

*Вопросы темы:*

1. Правила пользования мотор-тестером МТ10

2. База данных сведений о предыдущих результатах.

3. Тестовый режим диагностики элементов системы питания.

4. Замер содержания СО в выхлопных газах автомобиля, оценка работы катализатора.

5. Распечатку данных на принтере.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Перечень проверяемых параметров системы топливоподачи мотор-тестером МТ-10;

2. Как выявить неработающую форсунку (инжектор)?

3. От каких факторов зависит момент впрыска топлива?

4. От каких факторов зависит продолжительность открытия форсунок?

5. Как определить неисправность бензонасоса?

6. Какими исполнительными механизмами системы топливоподачи можно

управлять при диагностике?

7. Как контролируется параметр соотношения бензин-воздух?
8. Вследствие чего меняется соотношение бензин-воздух?
9. Каким устройством, по какому показателю контролируется качество смеси?

## **9. Контроль параметров установки колес легковых автомобилей**

*Цель работы:* приобрести навыки проведения контрольно-регулирующих работ углам установки управляемых колес автомобиля

*Вопросы темы:*

1. Меры безопасности при выполнении работ.
2. Общие определения проверяемых параметров.
3. Устройство тест-системы СКО-1М, инструменты и принадлежности.
4. Подготовка автомобиля и СКО-1 к замерам.
5. Контроль параметров установки колес.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Как подготовить автомобиль к проверке параметров установки управляемых колес?
2. Составьте последовательность установки СКО-1 на автомобиль;
3. Как произвести центровку рулевого колеса?
4. Как проверить соосность мостов?
5. Порядок замера схождения колес;
6. Порядок замера угла развала;
7. Порядок замера поперечного наклона оси поворота управляемых колес;
8. Порядок замера продольного наклона оси поворота управляемых колес;
9. Как производится настройка геометрии комплекта СКО-1?

## **10. Диагностика и техническое обслуживание систем сигнализации и контрольных приборов**

*Цель работы:* приобретение навыков контроля технического состояния приборов системы освещения и сигнализации

*Вопросы темы:*

1. Установка положения фар ближнего и дальнего света, контроль степени освещения.
2. Параметры степени освещения габаритных фонарей, тормозных сигналов и противотуманных фар.
3. Контроль работы приборов системы сигнализации.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Влияние условий эксплуатации на изменение показателей работы систем освещения и сигнализации;
2. Разметка площадки для регулирования фар;
3. Устройство и работа прибора контроля и регулировки фар ОП;
4. Последовательность контроля правильности установки фар;
5. Последовательность проверки степени освещенности фар;
6. Какие параметры контролируются у системы очистки ветровых стекол?
7. Что проверяется у указателей поворотов?
8. Как произвести регулировку установки фар?
9. Как расшифровываются маркировка оптических элементов и ламп системы освещения и сигнализации?
10. Как устанавливается наличие перегоревшей лампы в движении?

## **11. Контроль установки начала угла опережения зажигания карбюраторного двигателя**

*Цель работы:* приобрести навыки определения и устранения неисправностей элементов системы зажигания.

*Вопросы темы:*

1. Последовательность проверки и установки угла опережения зажигания карбюраторного двигателя.
2. Устройство прибора АС-2.
3. Подготовка автомобиля или двигателя к проверке угла опережения зажигания.
4. Последовательность контроля правильности установки начального угла опережения зажигания, работы центробежного и вакуумного регуляторов.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Что означает угол опережения зажигания?
2. Как устанавливается угол опережения зажигания на автомобиле?
3. Где находятся установочные метки угла опережения зажигания?
4. Устройство и принцип работы стробоскопа;
5. Последовательность контроля угла опережения зажигания на автомобиле;
6. Как проверить работу вакуумного регулятора?
7. Как проверить работу центробежного регулятора?
8. Последовательность замера угла опережения зажигания стробоскопом;
9. Как контролируется угол опережения зажигания на инжекторных двигателях?

## **12. Оценка технического состояния и регулировка электрооборудования автомобилей на стенде Э-240**

*Цель работы:* приобрести навыки определения и устранения неисправностей в электрооборудовании автомобилей.

*Вопросы темы:*

1. Указаниями по охране труда при работе на стенде Э-240.
2. Назначение, техническая характеристика и устройство стенда Э-240.
3. Подготовка стенда к работе.
4. Диагностирование элементов электрооборудования
5. Справочно-нормативные параметры генераторов и стартеров.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Общее устройство и техническая характеристика стенда;
2. Установка генератора на стенд, схема соединений;
3. Последовательность диагностирования генератора на стенде;
4. Определение замыканий на корпус обмоток генератора и стартера;
5. Что означает ток загрузки генератора?
6. Последовательность установки стартера на стенд;
7. Последовательность проверки стартера на ток холостого хода;
8. Последовательность проверки стартера на ток в режиме полного торможения;
9. Что означает частота вращения возбуждения генератора?
10. Как проверяются целостность фазных обмоток генератора?

## **13. Изучение технологии и оборудования процесса промывки системы смазки двигателя.**

*Цель работы:* изучить технологию процесса замены масла в двигателях

*Вопросы темы:*

1. Основные внешние признаки неисправностей системы смазки автомобильного двигателя.
2. Особенности проведения операций ТО систем смазки.
3. Конструкцию стенда для промывки системы смазки двигателя
4. Методика промывки смазочной системы бензинового двигателя.



5. Операции промывки системы смазки дизельного двигателя.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Периодичность и последовательность замены масла в системе смазки двигателя;
2. Устройство стенда для промывки системы смазки бензинового двигателя;
3. Устройство стенда для промывки системы смазки дизельного двигателя;
4. Последовательность промывки системы смазки бензинового двигателя;
5. Последовательность промывки системы смазки дизельного двигателя;
6. Очистка промывочного масла стендом для промывки систем смазки бензинового двигателя;
7. Очистка промывочного масла стендом для промывки систем смазки дизельного двигателя;
8. Состав промывочного масла;
9. Приготовление промывочного масла в условиях предприятия.

#### **14. Проведение технического осмотра автомобиля**

*Цель работы:* приобрести навыки определения неисправностей автомобиля при технических осмотрах.

*Вопросы темы:*

1. Проверка внешнего вида и комплектации автомобиля.
2. Проверка комплектности и исправности средств индивидуальной защиты.
3. Проверка работы световых и сигнальных устройств автомобиля.
4. Проверка светопропускания ветровых стекол автомобиля.
5. Проверка исправности элементов подвески, рулевого управления и тормозной системы.
6. Проверить исправности рабочего и стояночного тормозов.
7. Замер выбросов в отработавших газах.
8. Оформление документов.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Перечень параметров, контролируемых при проверке комплектации;
2. Требования к огнетушителю, к медицинской аптечке;
3. Перечень параметров, контролируемых у системы освещения и сигнализации;
4. Устройство прибора контроля установки фар, последовательность проверки;
5. Устройство прибора контроля светопропускания стекол, последовательность проверки;
6. Общее устройство стенда проверки увода колес, последовательность проверки;
7. Общее устройство стенда проверки работы амортизаторов, последовательность проверки;
8. Общее устройство стенда проверки подвески, последовательность проверки;
9. Устройство тормозного стенда;
10. Последовательность проверки тормозных механизмов;
11. Составление диагностической карты.

#### **15. Инжекторная система питания двигателя**

*Цель работы:* изучить элементы, входящие в систему управления двигателем, изучить методы имитации уровней сигналов датчиков, получить практические навыки диагностирования систем управления инжекторных двигателей.

*Вопросы темы:*

1. Устройство инжекторной системы питания бензинового двигателя.
2. Общую диагностику системы управления
3. Факторы изменение угла опережения зажигания
4. Влияние факторов на режимы работы форсунок
5. Влияние факторов на работу системы зажигания и питания.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Устройство стенда инжекторной системы питания двигателя;
2. Как производится имитация работы системы управления двигателем при различных температурах охлаждающей жидкости?
3. Как производится изменение числа оборотов имитатора коленчатого вала рычагом привода дроссельной заслонки?
4. Как производится имитация неисправностей системы управления инжекторного двигателя?
5. Определение характера неисправностей с помощью диагностических приборов;
6. Как производится управление углом опережения зажигания?

## **16. Система бортового контроля автомобиля СБК-2110.01**

*Цель работы:* Приобрести навыки определения неисправностей со строенными системами контроля.

*Вопросы темы:*

1. Назначение, устройство и принцип работы СБК.
2. Подготовка стенда к работе.
3. Методика замеров и проверок.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Назначение СБК;
2. Перечень контролируемых параметров СБК;
3. Устройство и принцип работы датчиков уровней жидкостей;
4. Устройство и принцип работы датчика износа тормозных колодок;
5. Устройство и принцип работы датчика открытых дверей
6. Устройство и принцип работы указателя непристегнутых ремней безопасности;
7. Устройство и принцип работы указателя перегоревших ламп.
8. Как устроен и работает автоматический включатель освещения салона?
9. Перечень контролируемых параметров на панели приборов.

## **17. Поиск неисправностей система освещения и сигнализации**

*Цель работы:* получение навыков по обслуживанию и ремонту системы электрооборудования.

*Вопросы темы:*

1. Устройство системы освещения и сигнализации.
2. Правила пользования мультиметром.
3. Порядок поиска неисправностей в системе освещения и сигнализации.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Как проложена электропроводка на легковых и грузовых автомобилях?
2. Как производится подсоединение потребителей электрической энергии в электрических цепях?
3. В каких цепях используется разветвление потребителей после предохранителя?
4. Как устроены коммутационные реле?
5. Как определяется неисправность в цепи лампы фар?
6. Как определяется замыкание проводов на «массу», друг на друга?
7. Как определяется обрыв проводов?
8. Чем вызвана недостаточная сила света фар?
9. Как обнаружить и заменить неисправный предохранитель?
10. Как обнаружить и заменить неисправное реле?

## **18. Поиск неисправностей системы электроснабжения**

*Цель работы:* получение навыков по обслуживанию и ремонту системы электрооборудования.

*Вопросы темы:*

1. Устройство системы электроснабжения автомобиля.
2. Основные неисправности системы электроснабжения.
3. Алгоритм поиска неисправностей системы электроснабжения
4. Устранение неисправностей системы электроснабжения.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Внешние признаки неисправностей системы электроснабжения;
2. Метод определения неисправности генератора;
3. Метод определения неисправности реле-регулятора;
4. Как определить неисправность диода?
5. Как определить обрыв фазного провода генератора?
6. Определите причину повышенного зарядного тока на АКБ;
7. О чем свидетельствует горящая красная лампа с рисунком АКБ на панели приборов?
8. Как определить повышение внутреннего сопротивления АКБ?
9. Чем вызвано увеличение температуры генератора?
10. К чему приведет установка на автомобиль нештатных электропотребителей?

## **19. Определение вредных выбросов двигателя газовым анализатором**

*Цель работы:* овладеть навыками работы с приборами по определению состава отработавших газов

*Вопросы темы:*

1. Состав отработавших газов двигателей внутреннего сгорания;
2. Техническая характеристика газоанализатора АВТОТЕСТ-02.02;
3. Устройство и работа газоанализатора АВТОТЕСТ-02.02;
4. Методика замеров вредных веществ в отработавших газах.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Устройство и принцип работы электрохимического газоанализатора.
2. Какие компоненты измеряет электрохимический газоанализатор?
3. Устройство и принцип работы электрического газоанализатора.
4. Какие компоненты измеряет электрический газоанализатор?
5. Какой порядок работы электрического газоанализатора?

## **20. Составление технологической схемы разборки и сборки агрегата при текущем ремонте автомобилей»**

*Цель работы:* Приобрести навыки составления оптимальной последовательности выполнения разборочных и сборочных работ

*Вопросы темы:*

1. Устройство сборочной единицы автомобиля;
2. Спецификацию деталей сборочной единицы по заводскому каталогу;
3. Схема разборки (сборки) при ТР сборочной единицы.

*Контрольные вопросы темы:*

1. С какой целью составляется последовательность разборочно-сборочных работ?
2. Какой принцип заложен в кодировании позиций деталей в заводских каталогах?
3. В какой последовательности составляется схема разборки и сборки?
4. Допускается ли разветвление в последовательности разборочно-сборочных работ?
5. Допускается ли параллельный процесс разборки элементов сборочной единицы?
6. Какие детали считаются неразборными?
7. Относятся ли к деталям наносимые прокладки-герметики?

## **21. Составление технологической карты на техническое обслуживание**

*Цель работы:* приобрести навыки составления технологической карты на техническое обслуживание автомобиля.

*Вопросы темы:*

1. Содержание технологических карт
2. Методика составления технологических карт
3. Технические требования, технические условия.
4. Приборы, оборудование инструмент.
5. Нормативы трудозатрат на техническое обслуживание.

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какие группы работ включает технологическая карта?
2. Является ли химмотологическая карта частью технологической карты?
3. Как составляется последовательность операций в технологической карте?
4. Что должно быть представлено в технических требованиях и условиях;
5. Как устанавливаются трудоемкости выполняемых работ?
6. По какому принципу подбирается технологическое оборудование?
7. В каких случаях допускается невыполнение отдельных операций из общего перечня?
8. Могут ли отличаться технологические карты на ТО предприятий различной мощности?
9. Нужно ли указывать в технологических картах марки, Госты и количество применяемых материалов?
10. Нужно ли указывать в технологических картах марки оборудования, приборов, инструмента, Госты и ТУ на них и их изготовителя?

## **22. Изучение закономерности изменения технического состояния агрегата, узла и сопряжения по наработке автомобиля**

*Цель работы:* получение навыков использования статистических методов для установления зависимостей технического состояния от наработки

*Вопросы темы:*

1. Точечный график функции  $y=f(l)$
2. Доказательство 0-гипотезу о связи между переменными в виде прямолинейной регрессии  $y=a_0+a_1l$
3. Метод определения неизвестных параметров уравнения регрессии
4. Доверительные границы, указать ошибки, построить график полученного уравнения

## **23. Изучение закономерности изменения технического состояния автомобилей**

*Цель работы:* приобретение навыков использования законов распределения случайных величин для решения технических задач

- Вопросы темы:*
1. Составить вариационный ряд из статистических данных, анализировать крайние члены ряда
  2. Вычислить статистические характеристики ряда
  3. Установить закон распределения
  4. Определить количество требуемых запасных частей в интервалах от начала эксплуатации до указанного в задании, в интервале между двумя наработками.

## **24. Расчет нормативов периодичности и трудоемкостей ТО и ремонта автомобилей**

*Цель работы:* Приобретение навыков использования нормативов технической эксплуатации автомобилей в условиях предприятия.

*Вопросы темы:*

1. Условия технической эксплуатации автомобилей конкретного предприятия;

2. Метод установления нормативов периодичностей ТО-1 и ТО-2;
3. Корректирование нормативов трудоемкостей ЕО, ТО-1, ТО-2 и текущего ремонта;
4. Итоговые нормативы технического обслуживания.

## **25. Планирование затрат труда и расхода топливо-смазочных материалов на проведение технического обслуживания автомобилей»**

*Цель работы:* Приобретение навыков использования нормативов технической эксплуатации автомобилей в условиях предприятия.

*Вопросы темы:*

1. Определение плана работы автомобилей.
2. Планирование ТО и ремонтов автомобилей с учетом периодичности ТО и ресурса наработки до капитального ремонта.
3. План-график ТО и ремонтов автомобилей.
4. Трудоемкость ТО и ремонтов автомобилей.
5. Потребность в топливо-смазочных материалах для проведения ТО и ремонтов.

## **26. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта**

*Цель работы:* Приобретение навыков подбора технологического оборудования для производственного участка АТП.

*Вопросы темы:*

1. Источники информации по выбору оборудования;
2. Перечень технических характеристик оборудования;
3. Показатели качества оборудования;
4. Циклограмма показателей качества;

## **27. Расчет нормы запаса эксплуатационных материалов для производственного корпуса технического обслуживания и ремонта автомобилей.**

*Цель работы:* Приобретение навыков использования нормативов технической эксплуатации автомобилей в условиях предприятия.

*Вопросы темы:*

1. Нормы расхода топлива и смазочных материалов.
2. Потребности в шинах АТП.
3. Расчет площадей складов запасных частей, агрегатов и других материалов.
4. Определение площади зоны хранения автомобилей методом укрупненных расчетов.

## **28. Принятие инженерного решения по методу априорного ранжирования.**

*Цель работы:* приобретение навыков интеграции мнения экспертов в процессе принятия решений.

*Вопросы темы:*

1. Алгоритм принятия решения;
2. Априорное ранжирование;
3. Формирование группы экспертов;
4. Определение влияния факторов на принятие решения;
5. Методика принятия решения, степень достоверности.

## **29. Расчет технико-экономических показателей АТП**

*Цель работы:* определение принадлежности предприятия к классу инженерно-технической службы.

*Вопросы темы:*

1. Удельные показатели АТП, эталонные условия.
2. Коэффициенты влияния различных факторов на удельные показатели.

3. Методика определения результирующих коэффициентов и показателей АТП;
4. Классификационные признаки предприятия;
5. Методика определения количества производственных рабочих, рабочих постов и трудоемкостей по постам и участкам

### **30. Определение показателей технической эксплуатации автопарка**

*Цель работы:* определение эффективности работы инженерно-технической службы АТП.

*Вопросы темы:*

1. Пребывание автомобилей в различных состояниях;
2. Коэффициента технической готовности автомобиля;
3. Коэффициенты использования автомобиля и нерабочих дней;
4. Годового пробег автомобилей;
5. Метод определения числа обслуживаний и капитальных ремонтов за год.

#### Критерии оценивания

Оценка за текущую работу на лабораторных и практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

<b>Критерий оценки</b>	<b>ОФ</b>
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	0,5
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,3
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,2
Нет ответа	0

### **Примерные темы докладов и рефератов**

Выступление с докладом на практическом занятии является дополнительным видом работ для формирования повышенного уровня освоения компетенций и предполагает самостоятельный подбор студентом темы для доклада по согласованию с преподавателем, либо выбор из предложенных тем. Выступление с докладом может осуществляться с применением или без применения презентаций. Регламент выступления – 5-7 минут.

Темы докладов:

1. Конструктивные особенности современных аккумуляторных батарей
6. Портативные устройства диагностики двигателей
7. Методы оценка эффективности работы тормозной системы легкового автомобиля
8. Диагностика элементов системы управления двигателя комплектом ДСТ-2.
9. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы с использованием мотор-тестера.
6. Газораспределительные механизмы ДВС без распределительного вала.
7. Оценка технического состояния элементов системы управления двигателя мотор-тестером МТ-10.
8. Оценка элементов системы питания двигателя мотор-тестером МТ-10
10. Контроль параметров установки колес легковых автомобилей электронным стендом.
11. Диагностика и техническое обслуживание систем сигнализации и контрольных приборов встроенным устройством.

13. Корректирование установки начала угла опережения зажигания двигателя с газовым оборудованием.
14. Оценка технического состояния и регулировка электрооборудования автомобилей осциллографом.
13. Изучение технологии и оборудования процесса промывки системы смазки двигателя.
14. Обоснование необходимости технического осмотра автомобиля
15. Инжекторная система питания двигателя с непосредственным впрыском бензина.
16. Развитие систем бортового контроля автомобиля.
17. Автоматические устройства в системах освещения и сигнализации.
18. Поиск неисправностей системы электроснабжения мотор-тестером.
19. Требования токсичности ЕВРО-3, ЕВРО-4, ЕВРО-5.
20. Системы нейтрализации отработавших газов.
21. Современное оборудование для разборки и сборки агрегата при текущем ремонте автомобилей.
22. Сервисное обслуживание грузовых автомобилей.
23. Влияние наработки автомобиля на техническое состояние основных узлов.
24. Изменения технического состояния автомобилей в условиях АТП.
25. Сокращение затрат труда при ТО автомобиля.
26. Выбор технологического оборудования по цене и качеству.
27. Методы сокращения норм запаса эксплуатационных материалов.
28. Методы принятия инженерного решения.
29. Техничко-экономических показатели АТП по месту прохождения практики.
30. Факторы, влияющие на показатели технической эксплуатации автопарка.
31. Экологические системы двигателя.

Выступление студента с докладом и /или рефератом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом /рефератом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом /рефератом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
<b>Итого</b>	<b>5</b>

Примечание: Наличие презентации оценивается по прилагаемой шкале.

В соответствии с прилагаемой шкалой за минимальный ответ начисляется 2 балла, за изложенный, раскрытый ответ начисляется 3 балла. Если выступление представляет законченный, полный ответ, то начисляется 4 балла, за образцовое, примерное; достойное подражания выступление начисляется 5 баллов.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2 балла	Изложенный, раскрытый ответ 3 балла	Законченный, полный ответ 4 балла	Образцовый, примерный; достойный подражания ответ 5 баллов
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональн ые термины.	Представляемая информация не систематизирован а и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональны й термин.	Представляемая информация систематизирован а и последовательна. Использовано более 2 профессиональны х терминов.	Представляемая информация систематизирована , последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационн ые технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением или пояснений.

### **Опрос (коллоквиум)**

#### **Пояснительная записка**

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки. Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам изучения раздела дисциплины.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38. Объектами оценивания являются:

#### ***ПК-6:***

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

#### ***ПК-14:***

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;



- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

**ПК-22:**

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;
- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

**ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

**ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

**Перечень вопросов, выносимых на опрос**

**Опрос 1.**

1. Порядок проверки плотности электролита АКБ;
2. Определение степени разряженности АКБ;
3. Состав электролита, последовательность его приготовления;
4. Выбор величины зарядного тока АКБ;
5. Способы избавления от сульфатации пластин АКБ;
6. Порядок корректировки плотности электролита АКБ;
7. Способы зарядки АКБ неизменным током, неизменным напряжением;
8. Контрольно-тренировочные способы зарядки АКБ;
9. Перечень инструментов и приспособлений для ТО АКБ;
10. Конструктивные особенности обслуживаемых, малообслуживаемых и необслуживаемых АКБ.
11. Схема подсоединения прибора к работе;
12. Что характеризует угол замкнутого состояния контактов прерывателя;
13. Как проверяется напряжения разряда на свечах?
14. Назовите причины отклонений напряжения разряда на свечах;
15. Чем вызвано падение напряжения на катушке зажигания при проверке?
16. От каких факторов зависит неравномерность частоты вращения коленчатого вала двигателя?
17. Как замерить напряжения, сопротивления, ток в электрических цепях портативным анализатором двигателя?
18. Как происходит замер баланса мощности двигателя;
19. От каких факторов зависит неравномерность работы цилиндров двигателя?

20. Что характеризует тест общего состояния двигателя?
21. Какова должна быть начальная скорость торможения автомобиля при замерах эффективности торможения?
22. Какие параметры контролируются прибором Эффект-02?
23. Как устанавливается комплект Эффект-02 на автомобиль?
24. Как произвести настройку прибора перед замерами?
25. Порядок замера ускорения замедления и усилия нажатия на педаль тормоза;
26. Как определить величину тормозного пути?
27. Как производится сравнение тормозного пути и пересчитывается норма тормозного пути?
28. Что контролируется замером времени срабатывания тормозов?
29. Для каких целей используется прибор Эффект-02 на АТП?
30. Как подсоединить ДСТ-6 к автомобилю?
31. Как произвести настройку прибора для теста форсунок?
32. Что замеряется манометром топливной рампы при тесте форсунок?
33. Чем отличается пользовательский тест форсунок от стандартного?
34. Какие параметры замеряются и сравниваются при тесте форсунок?
35. Как произвести оценку технического состояния датчика массового расхода воздуха?
36. Как произвести оценку технического состояния регулятора холостого хода?
37. Как произвести оценку технического состояния датчика положения дроссельной заслонки?
38. Как произвести оценку технического состояния лямда-зонда?
39. Как оценивается работоспособность блока управления двигателем?
40. Оценка технического состояния ЦПГ замером уровня шума;
41. Оценка технического состояния ЦПГ замером угара масла;
42. Оценка технического состояния ЦПГ замером компрессии;
43. Оценка технического состояния ЦПГ по цвету выхлопных газов
44. Оценка технического состояния ЦПГ замером количества картерных газов;
45. Устройство и принцип работы стетоскопа;
46. Устройство и принцип работы компрессиометра;
47. Устройство и принцип работы газового индикатора;
48. Устройство и принцип работы пневматического калибратора;
49. Охарактеризуйте причины снижения компрессии.
50. Как произвести подготовку двигателя для замера углов фаз газораспределения?
51. Порядок регулировки зазоров клапанных механизмов с коромыслами;
52. Порядок регулировки зазоров клапанных механизмов с регулировочными шайбами;
53. Схема установки индикатора для замера углов начала открытия и закрытия клапанов;
54. Назовите причины изменения фаз газораспределения;
55. Как построить диаграммы фаз газораспределения?
56. Как установить износ кулачков распредвала по углам фаз газораспределения?
57. Как установить износ привода распредвала по углам фаз газораспределения?
58. Как установить скрюченность распредвала по углам фаз газораспределения?
59. Как подключить мотор-тестер к работе?
60. Каков порядок соединения мотор-тестера с ЭБУ автомобиля?
61. Какие данные считываются при идентификации ЭБУ?
62. Как установить комплектность датчиков?
63. Как считывать коды неисправностей?
64. Какие данные показывает график переменных?

65. Как установить набор переменных?
66. Какие параметры входят в список переменных?
67. Какими исполнительными механизмами при диагностике можно управлять?
68. Перечень проверяемых параметров системы топливоподачи мотор-тестером МТ-10;
69. Как выявить неработающую форсунку (инжектор)?
70. От каких факторов зависит момент впрыска топлива?
71. От каких факторов зависит продолжительность открытия форсунок?
72. Как определить неисправность бензонасоса?
73. Какими исполнительными механизмами системы топливоподачи можно управлять при диагностике?
74. Как контролируется параметр соотношения бензин-воздух?
75. Вследствие чего меняется соотношение бензин-воздух?
76. Каким устройством, по какому показателю контролируется качество смеси?
77. Как подготовить автомобиль к проверке параметров установки управляемых колес?
78. Составьте последовательность установки СКО-1 на автомобиль;
79. Как произвести центровку рулевого колеса?
80. Как проверить соосность мостов?
81. Порядок замера схождения колес;
82. Порядок замера угла развала;
83. Порядок замера поперечного наклона оси поворота управляемых колес;
84. Порядок замера продольного наклона оси поворота управляемых колес;
85. Как производится настройка геометрии комплекта СКО-1?
86. Влияние условий эксплуатации на изменение показателей работы систем освещения и сигнализации;
87. Разметка площадки для регулирования фар;
88. Устройство и работа прибора контроля и регулировки фар ОП;
89. Последовательность контроля правильности установки фар;
90. Последовательность проверки степени освещенности фар;
91. Какие параметры контролируются у системы очистки ветровых стекол?
92. Что проверяется у указателей поворотов?
93. Как произвести регулировку установки фар?
94. Как расшифровываются маркировка оптических элементов и ламп системы освещения и сигнализации?
95. Как устанавливается наличие перегоревшей лампы в движении?

## **Опрос 2.**

1. Что означает угол опережения зажигания?
2. Как устанавливается угол опережения зажигания на автомобиле?
3. Где находятся установочные метки угла опережения зажигания?
4. Устройство и принцип работы стробоскопа;
5. Последовательность контроля угла опережения зажигания на автомобиле;
6. Как проверить работу вакуумного регулятора?
7. Как проверить работу центробежного регулятора?
8. Последовательность замера угла опережения зажигания стробоскопом;
9. Как контролируется угол опережения зажигания на инжекторных двигателях?
10. Общее устройство и техническая характеристика стенда;
11. Установка генератора на стенд, схема соединений;
12. Последовательность диагностирования генератора на стенде;
13. Определение замыканий на корпус обмоток генератора и стартера;
14. Что означает ток загрузки генератора?
15. Последовательность установки стартера на стенд;

16. Последовательность проверки стартера на ток холостого хода;
17. Последовательность проверки стартера на ток в режиме полного торможения;
18. Что означает частота вращения возбуждения генератора?
19. Как проверяются целостность фазных обмоток генератора?
20. Периодичность и последовательность замены масла в системе смазки двигателя;
21. Устройство стенда для промывки системы смазки бензинового двигателя;
22. Устройство стенда для промывки системы смазки дизельного двигателя;
23. Последовательность промывки системы смазки бензинового двигателя;
24. Последовательность промывки системы смазки дизельного двигателя;
25. Очистка промывочного масла стендом для промывки систем смазки бензинового двигателя;
26. Очистка промывочного масла стендом для промывки систем смазки дизельного двигателя;
27. Состав промывочного масла;
28. Приготовления промывочного масла в условиях предприятия.
29. Перечень параметров, контролируемых при проверке комплектации;
30. Требования к огнетушителю, к медицинской аптечке;
31. Перечень параметров, контролируемых у системы освещения и сигнализации;
32. Устройство прибора контроля установки фар, последовательность проверки;
33. Устройство прибора контроля светопропускания стекол, последовательность проверки;
34. Общее устройство стенда проверки увода колес, последовательность проверки;
35. Общее устройство стенда проверки работы амортизаторов, последовательность проверки;
36. Общее устройство стенда проверки подвески, последовательность проверки;
37. Устройство тормозного стенда;
38. Последовательность проверки тормозных механизмов;
39. Составление диагностической карты.
40. Устройство стенда инжекторной системы питания двигателя;
41. Как производится имитация работы системы управления двигателем при различных температурах охлаждающей жидкости?
42. Как производится изменение числа оборотов имитатора коленчатого вала рычагом привода дроссельной заслонки?
43. Как производится имитация неисправностей системы управления инжекторного двигателя?
44. Определение характера неисправностей с помощью диагностических приборов;
45. Как производится управление углом опережения зажигания?
46. Назначение СБК;
47. Перечень контролируемых параметров СБК;
48. Устройство и принцип работы датчиков уровней жидкостей;
49. Устройство и принцип работы датчика износа тормозных колодок;
50. Устройство и принцип работы датчика открытых дверей
51. Устройство и принцип работы указателя непристегнутых ремней безопасности;
52. Устройство и принцип работы указателя перегоревших ламп.
53. Как устроен и работает автоматический включатель освещения салона?
54. Перечень контролируемых параметров на панели приборов.
55. Как проложена электропроводка на легковых и грузовых автомобилях?
56. Как производится подсоединение потребителей электрической энергии в электрических цепях?
57. В каких цепях используется разветвление потребителей после предохранителя?
58. Как устроены коммутационные реле?
59. Как определяется неисправность в цепи лампы фар?

60. Как определяется замыкание проводов на «массу», друг на друга?
61. Как определяется обрыв проводов?
62. Чем вызвана недостаточная сила света фар?
63. Как обнаружить и заменить неисправный предохранитель?
64. Как обнаружить и заменить неисправное реле?
65. Внешние признаки неисправностей системы электроснабжения;
66. Метод определения неисправности генератора;
67. Метод определения неисправности реле-регулятора;
68. Как определить неисправность диода?
69. Как определить обрыв фазного провода генератора?
70. Определите причину повышенного зарядного тока на АКБ;
71. О чем свидетельствует горящая красная лампа с рисунком АКБ на панели приборов?
72. Как определить повышение внутреннего сопротивления АКБ?
73. Чем вызвано увеличение температуры генератора?
74. К чему приведет установка на автомобиль нештатных электропотребителей?
75. Устройство и принцип работы электрохимического газоанализатора.
76. Какие компоненты измеряет электрохимический газоанализатор?
77. Устройство и принцип работы электрического газоанализатора.
78. Какие компоненты измеряет электрический газоанализатор?
79. Какой порядок работы электрического газоанализатора?
80. С какой целью составляется последовательность разборочно-сборочных работ?
81. Какой принцип заложен в кодировании позиций деталей в заводских каталогах?
82. В какой последовательности составляется схема разборки и сборки?
83. Допускается ли разветвление в последовательности разборочно-сборочных работ?
84. Допускается ли параллельный процесс разборки элементов сборочной единицы?
85. Какие детали считаются неразборными?
86. Относятся ли к деталям наносимые прокладки-герметики?
87. Какие группы работ включает технологическая карта?
88. Является ли химмотологическая карта частью технологической карты?
89. Как составляется последовательность операций в технологической карте?
90. Что должно быть представлено в технических требованиях и условиях;
91. Как устанавливаются трудоемкости выполняемых работ?
92. По какому принципу подбирается технологическое оборудование?
93. В каких случаях допускается невыполнение отдельных операций из общего перечня?
94. Могут ли отличаться технологические карты на ТО предприятий различной мощности?
95. Нужно ли указывать в технологических картах марки, Госты и количество применяемых материалов?
96. Нужно ли указывать в технологических картах марки оборудования, приборов, инструмента, Госты и ТУ на них и их изготовителя?

### **Критерии оценивания**

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету/экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 5 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
-----------------	------

Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	2,5
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	2
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	1,5
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	1
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 1

### **Список литературы для самостоятельной подготовки:**

1. Аригин И.Н., Коновалов С.И. и др. Техническая эксплуатация автомобилей / Серия «Высшее образование» - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 320с.
2. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004. - 380с.
3. Российская автотранспортная энциклопедия. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автотранспортных средств. Т.3. – М.:РБООИП «Просвещение». 2001. – 436с.
4. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Е.С Кузнецова. - М.: Транспорт, 1991. - 413с.
5. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Г.В. Крамаренко. - М.: Транспорт, 1983. - 488с.
6. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 1985.
7. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты: учеб, пособие для студ. высш. учеб.заведений / В. С. Малкин. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 288 с.
8. Хасанов Р.Х. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. – 193 с.
9. Болбас М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебник. - Мн.: Амалфея, 2001 -352с.
10. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей. - М.: Академия, 2007. - 384 с.
11. Воронов В.П. и др. Инструментальное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автомобиля. - М.: МАДИ (ГТУ), 2004.-126с.
12. Ерохов В.И. Легковые газобаллонные автомобили: Устройство, переоборудование, эксплуатация, ремонт. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. -238с.
13. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей в США. - М.: Транспорт, 1992.
14. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. - М.: Транспорт, 1982. - 224с.
15. Кульчицкий А. Р. Токсичность автомобильных и тракторных двигателей: Учебное пособие для высшей школы, - М.: Академический Проект, 2004. - 400с
16. Мостаков В.А., Сычев А.Я. Вожделение автомобиля: Метод, Пособие. -М.: Изд-во ДОСААФ, 1978.

17. Панов Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей. - М: Изд-ий центр «Академия», 2003. - 160с.
18. Савич Е.Л. Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб. пособие/Е.Л.Савич, М.М. Болбас, В.К.Ярошевич; Под. общ.ред.Е.Л. Савича. - Мн.: Выш. шк., 2001.-479 с.
19. Сарбаев В.И., Селиванов С.С., Коноплев В.Н., Демин Ю.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/ Д.: «Феникс», 2004.- 448 с.
20. Соснин Д.А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей: Учебное пособие.-М.:Солон-Р,2001.
21. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / М.В. Власов. - М.: Изд-ий центр «Академия», 2003. - 480с.
22. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов / Под ред.Сарбаева В.И.. - Ростов н/Д: «Феникс», 2004. - 448с.
23. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное пособие,- М.: ИД «Форум»:ИНФРА-М,2007.- 432 с.: ил.
24. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие,- М.: ИД «Форум»:ИНФРА-М,2007.- 256 с.: ил.

### **Защита курсовой работы**

#### **Пояснительная записка**

Курсовая работа по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» используется в качестве формы контроля усвоения изучаемых материалов, приобретения навыков самостоятельного использования приобретенных знаний для решения индивидуальных заданий. Курсовая работа предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам усвоения разделов дисциплин.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38. Объектами оценивания являются:

#### ***ПК-6:***

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

#### ***ПК-14:***

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

#### ***ПК-22:***

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления,

современные информационные технологии;

- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;
- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

**ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

**ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

**Критерии оценивания**

Критерии оценивания курсового проекта устанавливаются исходя из максимальной оценки – 10 баллов:

Критерий	Балл
Правильность расчетов	3
Логичность, последовательность изложения	2
Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части	3
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1
Ответы на устные вопросы	1
Итого	10

**Тестирование**

**Пояснительная записка**

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38. Объектами оценивания являются:

**ПК-6:**

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;



- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

**ПК-14:**

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;  
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;  
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

**ПК-22:**

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;  
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;  
- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

**ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;  
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;  
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

**ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;  
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;  
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

**База тестов**

Оценка освоения компетенций с помощью тестов используется в учебном процессе по дисциплине как контрольный срез знаний два раза учебном семестре. Тестирование, как правило, проводится в электронной форме.

Тест №1. В чем заключаются преимущества автомобильного транспорта перед остальными видами?

1. Высокая скорость доставки груза
2. Обеспечение сохранности груза
4. Низкая себестоимость перевозок
5. Доставка «от двери к двери», «точно в срок»

Тест №2 Техническая эксплуатация автомобилей состоит из:

1. Подсистем технической эксплуатации.
2. Подсистем коммерческой эксплуатации.
3. Подсистем управления.
4. Включает все подсистемы.

Тест №3 Задачи подсистемы технической эксплуатации состоят в:

1. Создание ПТБ АТП и его содержание.
2. Обеспечение коммерческой эксплуатации исправными автомобилями.
3. Своевременное проведение работ ТО и ТР.

4. Планирование объема выполняемых работ и обеспечение его проведения.

Тест №4 Объективными и субъективными причинами совершенствования технической эксплуатации являются:

1. Интенсивное развитие автомобильного транспорта и его роль в транспортной системе.

2. Экономия трудовых, материальных, топливно энергетических и других ресурсов.

3. Обеспечение транспортного процесса работающим подвижным составом.

4. Ответы 1, 2 и 3.

Тест № 5. Процессы происходящие в природе и технике могут быть:

1. Процессами, характеризующимися функциональными зависимостями

2. Случайными процессами

3. Процессами являющимися продуктом деятельности человека

4. Все ответы верны

Тест № 6. Нарботка на отказ автомобиля не зависит от:

1. Первоначального качества материала деталей

2. Точности обработки и качества сборки

3. Качества ТО и ремонта

4. Условий эксплуатации

Тест № 7. В наших случаях наблюдается вариация параметра технического состояния:

1. При определении параметра группы изделий

2. При определении параметра между одинаковыми наработками

3. При определении показателей однотипных автомобилей на одинаковых маршрутах

4. При определении расхода запасных частей

5. Все варианты ответов

Тест № 8. Чем ниже средний ресурс и выше вариация  $(\beta, \nu, z)$ , тем:

1. Ниже качество конструкции и изготовления изделия

2. Выше качество конструкции и изготовления изделия

3. Качество конструкции и изготовления изделия не зависит не зависит от значений точечных оценок случайных величин

4. Нет варианта правильного ответа

Тест № 9. Вероятность отказа определяется зависимостью:

1.  $F(x) = P\{x_i < x\} = \frac{m(x)}{n}$

2.  $R(x) = P\{x_i \geq x\} = \frac{n - m(x)}{n}$

3.  $F(x) = \int_{-\infty}^x f(x) dx$

4.  $R(x) = \int_x^{\infty} f(x) dx$

Тест №10. Закономерности 3-его вида характеризуют:

1. Изменение параметров технического состояния автомобилей по времени или пробегу

2. Вариации параметров технического состояния

3. Взаимосвязь между показателями надежности автомобилей и суммарным потоком отказов

4. Надежность автомобиля и их элементов

Тест №11. Коэффициент полноты восстановления ресурса характеризует:

1. Возможность сокращения ресурса после ремонта

2. Качество произведенного ремонта
3. Уровень развития технологий восстановления
4. Все ответы

Тест №12. Сокращение ресурса после ремонта объясняется:

1. Частичной заменой только отказавших деталей
2. Использованием запасных деталей худшего качества
3. Низким технологическим уровнем работ
4. Принятой системой ТО и ремонта

Тест №13. Ведущая функция потока отказов (функция восстановления)  $\Omega(x)$

определяет:

1. Накопленное количество первых и последующих отказов
2. Распределение количества отказов по наработке
3. Количество отказов между двумя наработками
4. Плотность вероятности возникновения отказа восстанавливаемого изделия

Тест №14. Какое значение восстановления ресурса считается нормальным в ТЭА:

1. Полное восстановление ресурса после каждого отказа,  $\eta = 1$
2. Стабилизация достигнутого уровня  $\eta = 0,8$
3. Неполное, но постоянное восстановление ресурса  $1 > \eta = const.$
4. Последовательное снижение полноты восстановления ресурса,  
 $\eta \neq const, 1 > \eta_1 > \eta_2 > \dots > \eta_n$

Тест №15. Производительность автомобиля относится к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий
2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №16. Расход материалов и запасных частей относится к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий
2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №17. Номинальные, допустимые и предельные значения параметров технического состояния относятся к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий
2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №18. Периодичность – это:

1. Нормативная наработка между двумя последовательно проводимыми однородными работами или видами ТО

2. Нарботки между двумя отказами
3. Нарботки между двумя заправками топливом
4. Все ответы верны

Тест №19. Определение периодичности по допустимому уровню безопасности основано:

1. Вероятность отказа  $F$  должна быть больше заранее заданной величины
2. Вероятность отказа  $F$  не превышает заранее заданной величины
3. Количество ДТП в указанном интервале не должно превышать заданной величины
4. В указанном интервале наработки исключена возможность ДТП

Тест №20. Технико-экономический метод определения периодичности основан:

1. На определении максимальных технико-экономических показателей работы автомобилей

2. На определении минимальных суммарных удельных затрат на ТО и ремонт

3. На определении максимального ресурса до ремонта при минимальных затратах

4. На определении максимальной периодичности ТО при минимальных затратах

Тест №21. Какой метод наиболее подходит для определения периодичности ТО по группе автомобилей, работающих в одинаковых условиях:

1. По допустимому уровню безопасности

2. По закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению

3. Технико-экономический метод

4. Экономико-вероятностный метод

Тест №22. Если автомобиль направлять на ТО строго в соответствии с оптимальной периодичностью каждой операции ТО, то:

1. Повысится его работоспособность

2. Повысится его производительность

3. Возрастает число обслуживаний

4. Уменьшится количество отказов с одновременным увеличением производительности

Тест №23. Основу системы ТО и Р составляют:

1. Марочный и количественный состав автомобилей

2. Опыт и традиции на уровне предприятия, региона, государства

3. Структура видов ТО и нормативы

4. Материально-техническая база и трудовые ресурсы

Тест №24. К признакам стержневых операций ТО относятся:

1. Влияют на экологическую и дорожную безопасность

2. Влияют на работоспособность, безотказность, экономичность

3. Характеризуется большей трудоемкостью, требуют специальных оборудования, регулярно повторяются

4. Все варианты

Тест №25. Недостатком увеличений числа ступеней ТО является:

1. Снижение надежности из-за увеличения контрольных мероприятий

2. Увеличение затрат, связанных с организацией производственного процесса

3. Увеличение общей трудоемкости выполняемых работ

4. Нет правильного и полного ответа

Тест №26. Индивидуальная система ТО и Р может быть реализована:

1. На предприятиях с недостаточно организованным ТО

2. Для грузовых автомобилей большей грузоподъемности и автобусов большей вместимости

3. Для подвижного состава с высокими показателями надежности

4. Во всех случаях.

Тест №27. Коэффициент технической готовности автопарка определяется по формуле:

$$1. \alpha_T = \frac{N_p}{N_c}; \quad 2. \alpha_T = \frac{N_B}{N_p}; \quad 3. \alpha_T = \frac{D_3}{D_3 + D_p}; \quad 4. \text{Нет ответа}$$

$N_B$  и  $N_p$  - количество машин выпущенных на линию и работоспособных, соответственно;  $D_3$  и  $D_p$  - продолжительность рабочего времени и простоя на восстановлении последствий отказа, соответственно

Тест №27. Коэффициент выпуска автомобилей рассчитывается по формуле:

$$1. \alpha_B = \alpha_T \times \alpha_H$$

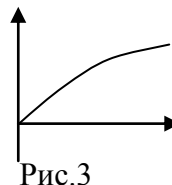
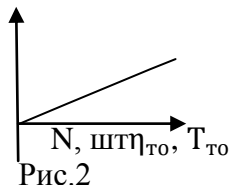
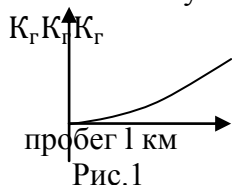
$$2. K_{\text{ти}} = \frac{D_3}{D_3 + D_p}$$

$$3. \alpha_H = \frac{D_э}{D_э + D_p + D_H}$$

$$4. \alpha_T = \frac{D_э}{D_э + D_p}$$

Тест №28. Коэффициент технической готовности машин повышается при увеличении:

1. Нарботки (рис.2)
2. Количества машин в парке (рис.1)
3. Количества ТО и их трудоемкости проведения (рис.3)
4. Во всех случаях



Тест №29. Цикл эксплуатации автомобиля равен:

1.  $D_{ц} = D_э + D_H + D_p$
2.  $D_{ц} = D_T$
3.  $D_{ц} = L_k$
4.  $D_{ц} = L_a$

Тест №30. Коэффициент нерабочих дней  $\alpha_H = \frac{D_H}{D_{ц}}$  показывает:

1. Долю времени календарных нерабочих дней
2. Долю времени ожидания работы исправного автомобиля в зоне хранения
3. Долю времени нахождения автомобиля в зоне ТО и ремонта
4. Долю времени нахождения автомобиля в ожидании ТО или ремонта

Тест №31. Для каких целей предназначены уборочно-моечные работы?

1. Для удаления загрязнений, поддержания эстетических требований
2. Для поддержания требуемого санитарного состояния кузова и салона
3. Для создания благоприятных условий при выполнении работ ТО и ТР
4. Все варианты ответов

Тест №32. Разница в температурах моющего растворителя и кузова автомобиля не должна превышать:

1. 10°C
2. 15°C
3. 25°C
4. 35°C

Тест №33. Контрольно-диагностические работы проводятся:

1. Ежедневно
2. Перед ТО-1 и ТО-2
3. Перед ТР
4. Во всех случаях

Тест №34. Регулировочные работы выполняются:

1. Ежедневно
2. При ТО-1 и ТО-2
3. При ТР
4. Во всех случаях

Тест №35. Показатели встроенных приборов относятся к следующим видам диагностирования:

1. Экспресс - диагностирования
2. Встроенное
3. Поэлементное диагностирование

4. Не относятся к диагностированию

Тест №36. Общее диагностирование автомобиля проводится в случаях:

1. Перед плановыми ТО
2. При государственном техническом осмотре
3. Перед продажей автомобиля
4. Ответы 1, 2 и 3

Тест №37. Основным документом, определяющим содержание смазочных работ является:

1. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта
2. Техническая карта выполнения работ ТО-1
3. Техническая карта выполнения работ ТО-2
4. Химмотологическая карта

Тест №38. В процессе эксплуатации двигателя тепловой зазор в газораспределительном механизме:

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется
4. Сначала уменьшается, а затем стабилизируется

Тест №39. При диагностировании технического состояния газораспределительного механизма определяют:

1. Герметичность клапанов
2. Тепловые зазоры в клапанном механизме
3. Износ кулачков распределительного вала
4. Фазы газораспределения

Тест №40. Причинами понижения давления масла в смазочной системе двигателя могут быть:

1. Изношенность (отказ) насоса смазочной системы;
2. Нарушена регулировка редукционного клапана
3. Изношены маслосъемные кольца
4. Увеличены зазоры в сопряжениях кривошипно-шатунного механизма (КШМ)

Тест №41. Внешними признаками изношенности ЦПГ являются;

1. Повышенный расход картерного масла
2. Трудный запуск двигателя
3. Черный цвет отработавших газов
4. Повышенное дымление из сапуна

Тест №42. Внешним признаком (симптомом) нарушения нормальной работы КШМ двигателя являются:

1. Падение мощности
2. Затруднены пуск и неравномерная работа двигателя
3. Перебои в работе одного или нескольких цилиндров двигателя
4. Стуки разного толка (резкие при пуске; чередующиеся; глухие при отпуске сцепления)

Тест №43. На изменение технического состояния механизма сцепления оказывают влияние:

1. Дорожные условия и условия движения
2. Квалификация водителя и качество регулировок
3. Природно-климатические условия
4. Вид перевозимого груза

Тест №44. Диагностирование агрегатов и механизмов силовой передачи осуществляют на основе:

1. Сведения водителя
2. Результаты внешнего осмотра
3. Данных о суммарных люфтах
4. По величине шумов и вибраций при испытаниях на беговых барабанах

Тест №45. Пробуксовка сцепления под нагрузкой возможна в следующих случаях:

1. Заедание выжимного подшипника
2. Отсутствие свободного хода
3. Износ или замасливание фрикционных накладок
4. Ослабления пружин корзины сцепления

Тест №46. Резкое включение сцепления возможно в следующих случаях:

1. Заедание выжимного подшипника
2. Поломки демпферных пружин
3. Резкого отпускания педали сцепления
4. Износа шлицевого соединения

Тест №47. Нагрев, стуки и шумы механизма сцепления возможны при:

1. Разрушение подшипника выключения
2. Ослабления накладок диска
3. Износ подшипников первичного вала коробки передач
4. Осевого перемещения коленвала двигателя

Тест №48. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

1. ТО-1
2. ТО-2
3. СО
4. ЕО

Тест №49. Люфт рулевого колеса не должен превышать:

1. Легковых автомобилей –  $25^0$ , грузовых –  $10^0$ , автобусов -  $10^0$
2. Легковых автомобилей –  $5^0$ , грузовых –  $20^0$ , автобусов -  $15^0$
3. Легковых автомобилей –  $10^0$ , грузовых –  $25^0$ , автобусов -  $20^0$
4. Легковых автомобилей –  $5^0$ , грузовых –  $15^0$ , автобусов -  $10^0$

Тест №50. Зазоры в изношенных шарнирах рулевых тяг восстанавливают:

1. Заменой шарниров
2. Регулировкой зазоров в шарнирах
3. Заменой смазки на более тугую
4. Регулировкой длины тяг

Тест №51. При понижении уровня электролита в аккумуляторе в него доливают:

1. Электролит
2. Дистиллированную воду
3. Кислоту
4. Аккумуляторную кислоту

Тест №52. Для повышения плотности и электролита применяют кислоту:

1. Концентрированную, плотностью  $1,83 \text{ г/см}^3$
2. Плотностью  $1,4 \text{ г/см}^3$
3. Плотностью  $1,29 \text{ г/см}^3$
4. Плотностью  $1,27 \text{ г/см}^3$

Тест №53. Для умеренного климатического района плотность электролита должна быть:

1.  $1,25 \text{ г/см}^3$
2.  $1,27 \text{ г/см}^3$
3.  $1,29 \text{ г/см}^3$
4.  $1,30 \text{ г/см}^3$

Тест №54. Основными характеристиками генератора являются:

1. Начальная частота возбуждения
2. Ток загрузки генератора

3. Максимальная частота вращения

4. Поддерживаемое напряжение

Тест №55. Транспортный комплекс это:

1. Автотранспортное предприятие со всем комплексом зданий, сооружений и проезжей части.

2. Совокупность АТП и других организаций и предприятий по перевозкам и обслуживанию

3. Совокупность автомобильного, железнодорожного и других видов транспорта

4. Совокупность автомобильного, железнодорожного и других видов транспорта системой организации и обслуживания

Тест №56. При обработке и анализе информации проводятся оценка:

1. Объема информации

2. Источников информации

3. Точности и достоверности

4. Представительности и стоимости

Тест №57. Производственные мощности автомобильного транспорта выражает:

1. Технологическая подсистема

2. Техническая подсистема

3. Экономическая подсистема

4. Подсистема организации производства

Тест №58. Объектом деятельности технической эксплуатации является:

1. Перевозка грузов и маршрута движения

2. Подвижной состав

3. Здания и сооружения ПТБ АТП

4. Техническое состояние подвижного состава

Тест №59. Где используется понятие коэффициента конкордации Кэнделла?

1. Метод Дельфи;

2. Метод априорного ранжирования;

3. При принятии решений в условиях риска;

4. При принятии решений в условиях неопределенности.

Тест №60. Знание и использование стандартных правил инженером АТП свидетельствует об:

1. Отсутствии инициативы

2. Неумение найти свой подход

3. Высокой квалификации

4. Наличия трудовой дисциплины

Тест №61. По объему и характеру информации методы принятия решений могут быть:

1. Полными и точными

2. Не полное с последующим уточнением

3. В условиях определенности, риска и неопределенности

4. Волевое и коллективное

Тест №62. Режимы ТО, качество ТО и ТР, квалификация персонала, уровень механизации в процессе принятия решений относятся к факторам:

1. Не изменяемым

2. Изменяемым

3. Существенным

4. Постоянно-действующим

Тест №63. Последовательное снижение дисперсии оценок экспертов применяется при принятии решений:

1. Априорное ранжирование



2. Метод Дельфи
3. Моделирование производственной ситуации
4. «Мозговой атаки»

Тест №64. Контроль за выполнением лицензионных требований на автотранспорте возлагается на:

1. Министерство транспорта России
2. Российскую транспортную инспекцию
3. Региональные органы автотранса
4. Налоговую инспекцию

Тест №65. За содержание в технически исправном состоянии зданий, сооружений, коммуникаций отвечает отдел:

1. Технический
2. Главного механика
3. Комплекс подготовки производства
4. Материально-технического снабжения

Тест №66. Изготовление нестандартного оборудования, монтаж и наладку технологического оборудования выполняет отдел:

1. Технический
2. Главного механика
3. Комплекс подготовки производства
4. Материально-технического снабжения

Тест №67. Комплектование фонда запасных частей и их хранение, обеспечение рабочим инструментом занимается отдел:

1. Технический
2. Главного механика
3. Комплекс подготовки производства
4. Материально-технического снабжения

Тест №68. Разработкой нормативов на ТО и Р занимаются:

1. Министерство автомобильного транспорта
2. Ассоциации предприятий автомобильной промышленности
3. Научно-исследовательские институты
4. Все указанные

Тест №69. К внутренним факторам при разработке организационно-производственной структуры ИТС АТП относятся:

1. Размер и структура подвижного состава
2. Режим работы производства и интенсивность эксплуатации подвижного состава
3. Уровень развития производственно-технической базы
4. Количество взаимосвязей с другими предприятиями

Тест №70. К внешним факторам, влияющим на формирование организационно-производственных структур ИТС АТП относятся:

1. Количество видов услуг, предоставляемых на «сторону»
2. Количество профессий и персонала
3. Зависимость от природно-климатических условий
4. Зависимость заказов на грузоперевозки

Тест №71. Руководство по методу самоорганизация осуществляется по принципу:

1. Самовыдвиженца
2. Все работающие являются руководителями
3. Выделения в коллективе неформального лидера на добровольных началах
4. Назначения руководителем предприятия.

Тест №72. Вспомогательные функции в управлении производством осуществляют:

1. Служба главного механика
2. Диспетчерская служба

3. Группы производственного учета, технического и технологического обеспечения
4. Профсоюзы

Тест №73. Метод специализированных бригад основывается на формировании производственных подразделений по признаку:

1. Технологической специализации и видам технических воздействий
2. По рабочим специальностям исполнителей
3. По применяемому технологическому оборудованию
4. По закреплению неопытных специалистов к опытным

Тест №74. Какие формы применяются при организации производства работ ТО и ремонта автомобилей?

1. Специализированных бригад
2. Комплексных бригад
3. Агрегатно-участковая
4. Все вышеперечисленные формы

Тест №75. Какой метод организации структуры ИТС АТП предусматривает формирование производственных участков по признаку их предметной специализации:

1. Специализированных бригад
2. Комплексных бригад
3. Агрегатно-участковый
4. Универсальных бригад

Тест №76. Комплексные бригады комплектуются по принципу:

1. Наличия исполнителей всех специальностей
2. Совмещения профессий
3. Натаскивания неопытных
4. По однотипным операциям ТО и Р

Тест №77. С помощью каких показателей можно оценить совершенство применяемых на производстве информационных технологий?

1. Объем информации в документах
2. Объем описательной части информации в документах
3. Объем информационной части в отчетных документах
4. Степень дублирования информации

Тест №78. Какие виды производственного учета организуются на предприятиях автомобильного транспорта?

1. Учет параметров оценки работоспособности автомобилей и экономии ресурсов
2. Учет запасов и расходов материалов, запчастей
3. Учет общепроизводственных запасов
4. Учет возраста персонала

Тест №79. Какие из указанных элементов относятся к производственному учету?

1. Источники и носители информации, документооборот
2. Нормативная база
3. Технология учета
4. Заказы на грузоперевозки

Тест №80. К организационным задачам производственного учета относятся:

1. Выбор объектов учета
2. Организация получения и обработки информации
3. Выбор пакетов прикладных программ
4. Утверждение нормативно-правовых документов

Тест №81. Что относится к изделиям и материалам, используемым автомобильным транспортом?

1. Подвижной состав, запасные части, шины и аккумуляторы
3. Топливо-смазочные и лакокрасочные материалы
5. Технологическое оборудование

4. Все указанные

Тест №82. В число эксплуатационных факторов, влияющих на расход запасных частей, входят:

1. Показатели надежности
2. Интенсивность эксплуатации
3. Дорожно-транспортные
4. Качество ТО и ремонта автомобилей

Тест №83. При каком методе количество запасных частей определяются на 100 автомобилей?

1. По номенклатурным нормативам
2. По фактическому расходу деталей
3. По фактическому рыночному спросу
4. По смешанному методу

Тест №84. Какой уровень должен поддерживаться на центральном складе завода-изготовителя?

1. 1:5 от стоимости выпускаемых автомобилей
2. 1:10 от стоимости выпускаемых автомобилей
3. На уровне годовой потребности
4. На уровне четырех месячной потребности

Тест №85. Какие климатические факторы принимаются в качестве основных при районировании территории для технических целей?

1. Температура и относительная влажность воздуха
2. Скорость ветра и запыленность воздуха
3. Высота над уровнем моря и атмосферное давление
4. Среднегодовые количества солнечных дней и атмосферных осадков

Тест №86. Какие методы повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации применяют в особых условиях?

1. Применение автомобилей в специальном исполнении
2. Корректирование нормативов технической эксплуатации с учетом условий
3. Применение средств и способов безгаражного хранения и пуска автомобилей
4. Планирование объемов работ с учетом условий

Тест №87. Какие агрегаты автомобилей находятся в наиболее неблагоприятных условиях при низких температурах?

1. Двигатель
2. Механизмы трансмиссии
3. Кузов и рама
4. Ходовая часть

Тест №88. Что является источником образования конденсата в моторном масле?

1. Окружающий воздух
2. Продукты горения углеродного топлива
3. Попадание охлаждающей жидкости
4. Попадание влаги через не плотности соединения двигателя

Тест №89. Какой вид технического воздействия рекомендован для автомобилей, направляемых для работы в отрыве от производственной базы?

1. ЕО
2. ТО-1
3. ТО-2
4. ТР

Тест №90. Как производится обслуживание автомобилей в случае не организации автогородка?

1. Не проводится
2. Перегоняется на основную базу
3. Используется передвижная мастерская
4. Сокращаются объемы ТО-1 и ТО-2

Тест №91. Какие перевозки относятся к международным?

1. Перевозки, выполняемые на расстояния свыше 1000 км
2. Перевозки, выполняемые на расстояния свыше 5000 км
3. Перевозки, выполняемые транзитом через другое государство
4. Поездка груженого или порожнего автотранспортного средства, пункты отправления и прибытия которого находится в других разных государствах

Тест №92. Какие перевозки относятся к междугородним?

1. Перевозки, выполняемые между городами
2. Перевозки, выполняемые за пределы пункта дислокации предприятия на расстояния свыше 50 км
3. Перевозки, выполняемые на большегрузных автомобилях
4. Перевозки, выполняемые на расстояния свыше 1000 км

Тест №93. Каким образом контролируется режим работы и отдыха водителей на международных и междугородних перевозках?

1. Самоконтроль водителей
2. Обязательные остановки на регистрационных пунктах
3. Установка тахографа на автомобиль
4. В случае управления автомобилем двух водителей посменно не обязательно

Тест №94. Укажите допустимую концентрацию загрязнений по взвешенным веществам в воде для мойки автомобилей после её очистки?

1. 70 мг/л для грузовых, 40 мг/л для легковых и автобусов
2. 40 мг/л для легковых, 70 мг/л для грузовых
3. 50 мг/л для грузовых, 30 мг/л для легковых и автобусов
4. Не более 100 мг/л для всех типов подвижного состава

Тест №95. Какое загрязнение от автотранспортного комплекса является основным?

1. Выхлопные газы
2. Резина и пластмасса
3. Отработавшие масла, ветошь, запчасти
4. Резинотехнические изделия

Тест №96. Какое мероприятие является более эффективным по снижению токсичности отработавших газов?

1. Применение качественных топлив
2. Переход на альтернативные топлива
3. Установка средств нейтрализации
4. Совершенствование системы питания

Тест №97. Объясните понятие «научно-технический прогресс»:

1. Последовательное применение в технике научных разработок
2. Скачкообразные изменения в науке и технике
3. Единое, взаимное поступательное развитие науки, техники и технологий
4. Замена ручного труда и человеческого мышления на механизмы и машинный интеллект

Тест №98. Когда и как проявляется закон убывающей эффективности в технической эксплуатации?

1. Сразу, с начала внедрения новых технологий
2. После насыщения новыми формами, технологиями
3. По достижению максимального эффекта
4. С уменьшением объема транспортных работ.

Тест №99. Что означает фондосберегающая форма НТП?

1. Недоиспользование основных производственных фондов;
2. Увеличение трудовых ресурсов;
3. Опережающий рост производительности по сравнению с фондовооруженностью;
4. Перенаправление заказов на другие предприятия.

Тест №100. Что является инструментом среднесрочного планирования производственно-хозяйственной, финансовой и сбытовой деятельности предприятия в рыночных условиях?

1. Долгосрочный план
2. Маркетинговый план
3. Бизнес-план
4. Финансовый план

### **Критерии оценивания**

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 5 баллов. За семестр по результатам двух этапов тестирования студент может набрать до 10 баллов.

### **Критерии оценивания**

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам итогового тестирования – 5 баллов.

### **Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)**

Индивидуальные домашние задания являются важным этапом в формировании компетенций обучающегося. Выполнение таких заданий требует не только теоретической подготовки, но и самостоятельного научного поиска. Выполнение заданий и их проверка позволяют сформировать и оценить уровень освоения всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Индивидуальное домашнее (расчетное) задание предполагает поиск и обработку статистического, теоретического и практического материала по заданной теме.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38. Объектами оценивания являются:

#### ***ПК-6:***

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

#### ***ПК-14:***

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

#### ***ПК-22:***

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;
- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

#### ***ПК-36:***

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

### **ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способность выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

### **Перечень индивидуальных домашних заданий**

Индивидуальные домашние задания разделены на 2 части – обязательные для выполнения, являющиеся этапом формирования допуска студента к зачету/экзамену; и дополнительные задания, выполняемые студентом в целях формирования повышенного уровня освоения компетенций, а также в том случае, если в течение семестра студент не смог набрать количество баллов, необходимое для допуска. Учебным графиком дисциплины предусмотрено выполнение 2 обязательных домашних заданий в первом семестре и 2 – во втором.

#### **Задания, обязательные для выполнения**

Индивидуальные домашние задания выполняются в процессе выполнения расчетных заданий 6-ого семестра. Состоят в самостоятельном нахождении справочных материалов по рассматриваемым темам с использованием фондов библиотеки и интернет-ресурсов.

#### **Дополнительные задания**

*Задание 1.* Определить показатели работы предприятия по результатам производственной практики, структуру расходов по направлениям использования за последние 3 года. Дайте оценку полученных данных в виде краткого анализа в пределах двух страниц.

*Задание 2.* Изучить структуру управления предприятием, должностные обязанности, права и ответственность ИТР. Составьте структурную схему управления, указать виды связей.

*Задание 3.* Составить по предприятию списочный состав парка машин, привести марочный, количественный и возрастной состав. Рассчитать показатели использования парка, подвижного состава.

*Задание 4.* Привести план-график ТО и ремонтов предприятия. Указать значения периодичностей, нормативы трудоемкостей, коэффициенты корректирования трудоемкостей предприятия, их сравнительный анализ по Положению о ТО и Р подвижного состава предприятия

*Задание 5.* Изучите состав трудовых кадров предприятия: количество ИТР, служащих, рабочих, их квалификацию, совмещение профессий. Обосновать расчетами количество производственных рабочих.

*Задание 6.* Изучить работу системы производственного учета по предприятию. Определить виды учета, документооборот учета, схему движения документов.

*Задание 7.* Изучить схему материально-технического снабжения предприятия, определить перечень элементов снабжения. Составить схему поставки запасных частей материалов и других ценностей на предприятие.

*Задание 8.* Изучить правовые документы, регламентирующие деятельность предприятия.

*Задание 9.* Составить схему кооперации и централизации производства предприятия.

*Задание 10.* Состояние охраны труда на предприятии. План мероприятий на рассматриваемый год.

#### **Критерии оценивания.**

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 3,5 балла. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 7 баллов.

За выполнение дополнительных заданий, состоящих из одной части – 3,5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

<b>Критерий</b>	<b>Балл</b>
Логичность, последовательность изложения	0,5
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	1
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,5
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	2,0
<i>Итого</i>	<i>5</i>

#### **г). Формы промежуточного контроля**

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» включает:

- экзамен.

#### **Экзамен**

##### **Пояснительная записка**

Экзамен как форма контроля проводится в конце второго учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к экзамену студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 35 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на экзамене – устный.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ПК-6, ПК-14, ПК-22, ПК-36, ПК-38. Объектами оценивания являются:

##### **ПК-6:**

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

##### **ПК-14:**

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

##### **ПК-22:**

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;

- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

**ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

**ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

**Вопросы к экзамену**

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных в первом учебном семестре, а также из материалов, пройденных во втором семестре.

**Вопросы для оценки знаний теоретического курса:**

1. Характеристика классов ИТС автомобильного транспорта
2. Основные задачи инженерно-технической службы.
3. База и ресурсы инженерно-технической службы автомобильного транспорта.
4. Нормативное, ресурсное, проектное и технологическое обеспечение ТЭА.
5. Определение потребности в специалистах на уровне предприятия.
6. Влияние различных факторов на изменение технического состояния механизмов трансмиссии
7. Методы отбора, тестирования и оценки профессиональных и личностных качеств.
8. Требования, предъявляемые к кузовам автомобилей, мероприятия по увеличению их долговечности.
9. Этапы управления и принятие решений.
10. Алгоритм принятия решений
11. Априорное ранжирование как метод принятия решений
12. Организация преобразования базовых автомобилей в газобаллонные
13. Применение метода Дельфи при принятии решений
14. Классификация управляемости ИТС предприятий автомобильного транспорта
15. Техническое освидетельствование газовых баллонов
16. Задачи и методы управления ИТС производством
17. Организация технического обслуживания и ремонта газобаллонных автомобилей в автотранспортных предприятиях
18. Квалификационные требования к специалистам и рабочим кадрам автомобильного транспорта
19. Методы управления - самоорганизация. Характеристика ИТС 7-9 классов



20. Подготовка и переподготовка специалистов и кадров массовых профессий для автотранспортного комплекса
21. Простейшая 2-х уровневая организационная структура управления. Административно-технологический метод управления (ИТС-6 класса).
22. Совокупность элементов системы, подсистемы технической эксплуатации автомобилей
23. Свойства технической и коммерческой эксплуатации автомобильного транспорта
24. Линейная организационная структура управления. (ИТС 5 класса)
25. Линейно-функциональные структуры с элементарным системным управлением(ИТС-4класса)
26. Перспектива развития и совершенствования управления ТЭА
27. Организационные структуры управления ИТС 1, 2, 3 классов
28. Структура службы материально-технического снабжения на АТП
29. Правила хранения и выдачи нефтепродуктов
30. Структура централизованной системы управления производством
31. Организация хранения запасных частей и управление запасами
32. Схема информационного обеспечения технологического процесса ТО-1 с диагностированием
33. Степень влияния различных факторов на расход топлива на автомобильном транспорте
34. Схема информационного обеспечения процесса ТО-2 с диагностированием
35. Особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах
36. Схема информационного обеспечения технологического процесса ТР с диагностированием
37. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах
38. Схема организации технологических процессов ТО и Р автомобилей с диагностированием на АТП
39. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственной базы
40. Виды, цели, задачи и объекты производственного учета
41. Объекты инфраструктуры автотранспортного комплекса как объекты загрязнения окружающей среды.
42. Источники и носители информации производственного учета. Документооборот
43. Состав и причины загрязнения окружающей среды от производственно-эксплуатационной деятельности автотранспортного комплекса
44. Анализ факторов, влияющих на изменение параметров установки управляемых колес автомобиля
45. Классификация факторов, влияющих на расход запасных частей и материалов
46. Методы и способы очистки воды после мойки на АТП
47. Последовательность удаления воздуха из гидравлических систем управления сцеплением и тормозами
48. Нормирование расхода топлива и масел. Определение линейных и групповых норм
49. Утилизация и вторичное использование аккумуляторных батарей и автомобильных шин
50. Списание автотранспортных средств. Схема организации предприятия по утилизации автомобилей
51. Перспективы развития системы ТО и Р автомобилей
52. Понятие научно-технического процесса на автомобильном транспорте. Формы развития производства
53. Основные пути развития производственно-технической базы АТП
54. Факторы, определяющие научно-технический прогресс в сфере технической эксплуатации автомобилей

55. Понятие о жизненном цикле автомобиля и его составляющих. Управление возрастной структурой парка

Вопросы на оценку понимания/умений студента по дисциплине:

1. Технологические процессы мойки поверхностей автомобилей
2. Контакт шин с дорогой и факторы, влияющие на её износ
3. Характеризуйте основные причины, вызывающие неравномерность работы ДВС
4. Методы мойки. Моющие средства и требования к ним
5. Оценка эффективности работы цилиндров карбюраторного двигателя поочередными отключениями цилиндров
6. Содержание контрольно-диагностических работ
7. Проверка регулировка момента угла опережения зажигания контактных систем
8. Последовательность проверки технического состояния центробежного и вакуумного регуляторов системы зажигания
9. Особенности выполнения крепежных работ при ТО автомобилей
10. Последовательность диагностирования Т.С. стартера (на стенде Э-240).
11. Характерные неисправности агрегатов и механизмов силовой передачи и их диагностика. Средства контроля технического состояния
12. Последовательность диагностирования технического состояния генератора (на стенде Э-240).
13. Назовите перечень параметров, контролируемых автотестером модели МТ-10
14. Износ и разрушение лакокрасочного и противокоррозионного покрытий кузовов автомобилей
15. Порядок оценки тормозных систем автомобиля.
16. Периодичность и последовательность промывки системы смазки дизельного двигателя
17. Оценка технического состояния бензонасоса
18. Оценка технического состояния засоренности фильтра тонкой очистки системы питания дизельного двигателя
19. Периодичность и последовательность промывания системы смазки бензинового двигателя
20. Перечень операций технического обслуживания кузовов автомобилей
21. Основные неисправности механизма сцепления, регулировки
22. Оценка технического состояния К.П.П., основные регулировки
23. Последовательность проверки и регулировки технического состояния форсунок
24. Оценка технического состояния системы питания бензинового двигателя, основные регулировка
25. Проверка технического состояния рулевого управления и передних мостов грузового автомобиля
26. Периодичность и перечень работ при техническом обслуживании кузовов
27. Составьте последовательность диагностики технического состояния трансмиссии автомобиля без разборки его агрегатов
28. Порядок установки приборов тест-системы СКО-1 на автомобиль
29. Оценка технического состояния установки управляемых колес
30. Оценка технического состояния карданной передачи, редуктора ведущего моста
31. Составьте последовательность регулировки зазоров в главной паре (на примере любого автомобиля)
32. Требования, предъявляемые к осветительным приборам автомобилей, основные регулировки
33. Охарактеризуйте приборы, применяемые для оценки технического состояния элементов системы питания дизельных двигателей
34. Содержание работ ЕО, ТО-1 И ТО-2

35. Перечень контролируемых параметров автомобиля перед выездом в рейс и по возвращении

### **2.2.3. Критерии оценивания**

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Интерактивное занятие предполагает как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на практическом занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

1. пробуждение у обучающихся интереса к изучаемой дисциплине и свое будущей профессии;
2. эффективное усвоение учебного материала;
3. самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
4. установление взаимодействия между студентами, умение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
5. формирование у обучающихся мнения и отношения;
6. формирование жизненных и профессиональных навыков;
7. выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей». В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

### **ПК-6:**

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

### **ПК-14:**

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

### **ПК-22:**

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;
- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

### **ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;

- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

#### **ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

## **1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Учебным планом дисциплины для студентов очного отделения предусмотрено 8 лекционных, 16 лабораторных и 8 практических часов интерактивных занятий.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях студентов очного отделения

Сем естр	Вид заня- тия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Коли- чество часов
5	Л-5	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы: Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования. В ходе лекции ставятся проблемные вопросы для определения политики государства в поддержании подвижного состава автомобильного транспорта в технически исправном, работоспособном состоянии: - роль государства в системе ТО и Р подвижного состава; - становление системы ТО и Р в России; - формирование структуры ТО и Р; - федеральный, межотраслевой и отраслевой уровни; нормативы и требования системы.	2
5	Л-13	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы.: Тема 13. Методы принятия инженерных решений. В ходе лекции ставятся проблемные вопросы принятия инженерных решений производственных и технических задач на предприятиях автомобильного транспорта: - стандартные и нестандартные решения, - принятие решений в условиях определенности; при наличии риска; в условиях неопределенности, - подведение нестандартных ситуаций под стандартные, - эффективность принимаемых решений.	2
6	Л-15	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы: Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий. В ходе лекции ставятся проблемные вопросы организации инженерно-технической структуры на автотранспортном предприятии: - факторы, влияющие на формирование организационно-производственных структур ИТС данного АТП,	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение уровня организованности предприятия,</li> <li>- выбор метода управления ИТС предприятия,</li> <li>- распределение прав, функций и обязанностей структурных подразделений.</li> </ul>	
6	ЛР-29	<p>Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций. Лекция с элементами беседы:</p> <p>Тема 19. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>В ходе лекции ставятся проблемные вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях,</li> <li>- особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах, подготовка транспортных средств,</li> <li>- способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях,</li> <li>- особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</li> </ul>	2
6	ПР-6	<p>Учебная дискуссия. Деловая игра.</p> <p>Тема 6. Принятие инженерного решения по методу априорного ранжирования.</p> <p>Деловая игра проводится в два этапа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На первом этапе студенты формулируют руководящую и экспертную группы по решению проблемной ситуации.</li> <li>2. На втором этапе руководящая группа составляет перечень факторов, влияющих на производственную ситуацию.</li> <li>3. На третьем этапе экспертная группа проводит оценку степени влияния факторов на производственную ситуацию.</li> <li>4. На четвертом этапе проводится ранжирование факторов по результатам работы экспертной группы</li> <li>5 На пятом этапе проводится проверка согласованности работы группы экспертов. Составляются выводы о достоверности принимаемого решения и ранжировании факторов.</li> </ol> <p>Обсуждается реалистичность предложенных мер и их соответствие поставленной задаче.</p>	4
6	ПР-7	<p>Учебная дискуссия. Деловая игра.</p> <p>Тема 7. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта.</p> <p>Учебная дискуссия по результатам рассматриваемых показателей оценки технологического оборудования, таких как производительность, металлоемкость, сложность, трудоемкость использования и обслуживания, энергоемкость, эргономичность, качество и стоимость. Дополнительно проводится оценка престижности, степени влияния на показатели обращаемости клиентов. Предварительно студенты получают варианты технологического оборудования, изучают их характеристики.</p>	4
5	ЛР-4	<p>Учебная дискуссия</p> <p>Тема 5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС.</p> <p>Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния ДВС по замером уровня шума, угара масла, компрессии, по цвету выхлопных газов, замером количества картерных газов.</p>	4
5	ЛР-6	<p>Учебная дискуссия</p> <p>Тема 6. Оценка технического состояния газораспределительного механизма.</p> <p>Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизма газораспределения ДВС по уровню шума, по цвету выхлопа, по фазам газораспределения, студентам предлагается оценить влияние фаз газораспределения на общую работу двигателя, а также степень</p>	4

		влияния вариантов привода, рассмотреть перспективные варианты механизмов газораспределения	
6	ЛР-8	Учебная дискуссия Тема 8. Оценка элементов системы питания двигателя мотор-тестером МТ-10. Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизмов и деталей двигателя по их косвенным оценкам с использованием показаний встроенных и подключаемых датчиков и приборов, разгонных, тормозных и нагрузочных характеристиках работы двигателя; последующей обработки программным обеспечением мотор-тестера, и выдачей результатов на монитор компьютера. Студентам предлагается оценить влияние факторов на техническое состояние замеренного параметра, рассмотреть перспективные варианты устройств диагностики.	4
6	ЛР-16	Учебная дискуссия по применяемым системам и устройствам на российских двигателях, их сравнительный анализ с европейскими, японскими и американскими аналогами; рассмотрение требований <i>ОВД-II</i> и <i>ОВД-III</i> , перспективы развития систем управления ДВС, использование их диагностических возможностей. Студентам предлагается оценить уровень развития систем управления ДВС российского производства по отношению к европейским, японским и американским аналогам. оценить перспективные варианты	4
Итого:			32

Для студентов заочного отделения предусмотрено 4 часа лабораторных и 4 часа практических интерактивных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	ПР-6	Учебная дискуссия. Деловая игра. Тема 6. Принятие инженерного решения по методу априорного ранжирования. Деловая игра проводится в два этапа: 1. На первом этапе студенты формулируют руководящую и экспертную группы по решению проблемной ситуации. 2. На втором этапе руководящая группа составляет перечень факторов, влияющих на производственную ситуацию. 3. На третьем этапе экспертная группа проводит оценку степени влияния факторов на производственную ситуацию. 4. На четвертом этапе проводится ранжирование факторов по результатам работы экспертной группы 5 На пятом этапе проводится проверка согласованности работы группы экспертов. Составляются выводы о достоверности принимаемого решения и ранжировании факторов. Обсуждается реалистичность предложенных мер и их соответствие поставленной задаче.	2
8	ПР-7	Учебная дискуссия. Деловая игра. Тема 7. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта. Учебная дискуссия по результатам рассматриваемых показателей оценки технологического оборудования, таких как производительность, металлоемкость, сложность, трудоемкость использования и обслуживания, энергоемкость, эргономичность, качество и стоимость. Дополнительно проводится оценка престижности, степени влияния на показатели обращаемости клиентов. Предварительно студенты получают варианты	2

		технологического оборудования, изучают их характеристики.	
7	ЛР-4	Учебная дискуссия Тема 5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС. Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния ДВС по замером уровня шума, угара масла, компрессии, по цвету выхлопных газов, замером количества картерных газов.	2
8	ЛР-6	Учебная дискуссия Тема 6. Оценка технического состояния газораспределительного механизма. Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизма газораспределения ДВС по уровню шума, по цвету выхлопа, по фазам газораспределения, студентам предлагается оценить влияние фаз газораспределения на общую работу двигателя, а также степень влияния вариантов привода, рассмотреть перспективные варианты механизмов газораспределения	2

В учебной дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» используются следующие виды интерактивных занятий:

- лекция с элементами беседы;
- анализ конкретных ситуаций;
- деловая игра;
- обсуждение проблемных вопросов в ходе проведения практического занятия;
- учебные дискуссии.

## 2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) — означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план.

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

### **Принципы работы на интерактивном занятии:**

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии — не руководство к действию, а информация к размышлению.

В учебной дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей» используются три вида интерактивных занятий:

- проблемная лекция;
- учебная дискуссия;
- деловая игра.



**Проблемная лекция.** Активность проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, они самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен был сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает. «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности, а именно:

- дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;
- развёртывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами.

Диалогическое общение – диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение – необходимое условие для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично. Для диалогического общения преподавателя со студентами необходимы следующие условия:

- преподаватель входит в контакт со студентами как собеседник, пришедший на лекцию «поделиться» с ними своим личным опытом;
- преподаватель не только признаёт право студентов на собственное суждение, но и заинтересован в нём;
- новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, учёного или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений;
- материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, её содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки;
- общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать их соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем;
- преподаватель строит вопросы к вводимому материалу и стимулирует студентов к самостоятельному поиску ответов на них по ходу лекции.

**Дискуссия**(от лат. discussio — исследование, рассмотрение) — это всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора.

*Роль организатора «круглого стола» сводится к следующему:*

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;
- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;
- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше — всех;
- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;
- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала дискуссии: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;
- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.
- сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение.

*Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:*

- подготовка (информированность и компетентность) студента по предложенной проблеме;
- семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми учащимися);
- корректность поведения участников;
- умение преподавателя проводить дискуссию.

Основная часть дискуссии обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае, неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. Завершающим этапом дискуссии является выработка определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция занятия.

**Деловая игра** — средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности. Существует много названий и разновидностей деловых игр, которые могут отличаться методикой проведения и поставленными целями: дидактические и управленческие игры, ролевые игры, проблемно-ориентированные, организационно-деятельностные игры и др.

Деловая игра позволяет найти решение сложных проблем путем применения специальных правил обсуждения, стимулирования творческой активности участников как с помощью специальных методов работы (например, методом «мозгового штурма»), так и с помощью модеративной работы психологов-игротехников, обеспечивающих продуктивное общение.

Проблемно-ориентированная деловая игра проводится обычно не более 3-х дней. Она позволяет сгенерировать решение множества проблем и наметить пути их решения, запустить механизм реализации стратегических целей. Деловая игра особенно эффективна при компетентностно-ориентированном образовательном процессе.

Специфика обучающих возможностей деловой игры как метода активного обучения состоит в следующем:

- процесс обучения максимально приближен к реальной практической деятельности руководителей и специалистов. Это достигается путем использования в деловых играх моделей реальных социально-экономических отношений.
- метод деловых игр представляет собой не что иное, как специально организованную деятельность по активизации полученных теоретических знаний,

переводу их в деятельностный контекст. То, что в традиционных методах обучения «отдается на откуп» каждому учащемуся без учета его готовности и способности осуществить требуемое преобразование, в деловой игре приобретает статус метода. Происходит не механическое накопление информации, а деятельностно-распредмечивание какой-то сферы человеческой реальности.

*Условия проведения деловых игр:*

- проигрывать реальные события;
- приводимые факты должны быть интересными, «живыми»;
- ситуации должны быть проблемными;
- обеспечение соответствия выбранной игровой методики учебным целям и уровню подготовленности участников;
- проверка пригодности аудитории для занятия;
- использование адекватных характеру игры способов фиксации ее процесса поведения игроков;
- определение способов анализа игрового процесса, оценка действий игроков с помощью системы критериев;
- оптимизация требований к участникам;
- структурирование игры во времени, обеспечение примерного соблюдения ее временного регламента, продолжительности пауз, завершении этапов и всего процесса игры;
- формирование игровой группы;
- руководство игрой, контроль за ее процессом;
- подведение итогов и оценка результатов.

*Пример правил деловой игры:*

- работа по изучению, анализу и обсуждению заданий в командах осуществляется в соответствии с предложенной схемой сотрудничества.
- выступление должно содержать анализ и обобщение. Ответы на предложенные вопросы должны быть аргументированными и отражать практическую значимость рассматриваемой проблемы.
- после выступления любым участником могут быть заданы вопросы на уточнение или развитие проблемы. Вопросы должны быть краткими и четкими.
- ответы на вопросы должны быть строго по существу, обоснованными и лаконичными.
- при необходимости развития и уточнения проблемы любым участником игры могут быть внесены предложения и дополнения. Они должны быть корректны и доброжелательны.

*Пример прав и обязанностей участников:*

1) Преподаватель:

- инструктирует участников деловой игры по методике ее проведения;
- организует формирование команд, экспертов;
- руководит ходом деловой игры в соответствии с дидактическими целями и правилами деловой игры;
- вносит в учебную деятельность оперативные изменения, задает вопросы, возражает и при необходимости комментирует содержание выступлений;
- вникает в работу экспертов, участвует в подведении итогов. Способствует научному обобщению результатов;
- организует подведение итогов.

2) Экспертная группа:

- оценивает деятельность участников деловой игры в соответствии с разработанными критериями;
- дорабатывает в ходе деловой игры заранее подготовленные критерии оценки деятельности команд;

- готовит заключение по оценке деятельности команд, обсуждают его с преподавателем;
- выступает с результатами оценки деятельности команд;
- распределяет по согласованию с преподавателем места между командами.

3) Участники игры:

- выполняют задания и обсуждают проблемы в соответствии со схемой сотрудничества в командах;
- доброжелательно выслушивают мнения;
- готовят вопросы, дополнения;
- строго соблюдают регламент;
- активно участвуют в выступлении.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ**

#### **Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования**

*Проблемная лекция на предмет рассмотрения по организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава и технологического оборудования.*

В ходе лекции ставятся проблемные вопросы для определения политики государства в поддержании подвижного состава автомобильного транспорта в технически исправном, работоспособном состоянии:

- роль государства в системе ТО и Р подвижного состава;
- становление системы ТО и Р в России;
- формирование структуры ТО и Р;
- федеральный, межотраслевой и отраслевой уровни; нормативы и требования системы.

#### **Тема 13. Методы принятия инженерных решений**

*Проблемная лекция на предмет рассмотрения по организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава и технологического оборудования.*

В ходе лекции ставятся проблемные вопросы принятия инженерных решений производственных и технических задач на предприятиях автомобильного транспорта:

- стандартные и нестандартные решения,
- принятие решений в условиях определенности; при наличии риска; в условиях неопределенности,
- подведение нестандартных ситуаций под стандартные,
- эффективность принимаемых решений.

#### **Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий**

*Проблемная лекция на предмет рассмотрения по организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава и технологического оборудования.*

В ходе лекции ставятся проблемные вопросы организации инженерно-технической структуры на автотранспортном предприятии:

- факторы, влияющие на формирование организационно-производственных структур ИТС данного АТП,
- определение уровня организованности предприятия,
- выбор метода управления ИТС предприятия,
- распределение прав, функций и обязанностей структурных подразделений.

#### **Тема 19. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях**

*Проблемная лекция на предмет рассмотрения по организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава и технологического оборудования.*

В ходе лекции ставятся проблемные вопросы

- факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях,
- особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах, подготовка транспортных средств,
- способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях,
- особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.

#### **Тема 5. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы ДВС**

*Учебная дискуссия по причинам и закономерностям изменения технического состояния и способам его оценки в процессе эксплуатации ДВС.*

Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния ДВС по замером уровня шума, угара масла, компрессии, по цвету выхлопных газов, замером количества картерных газов. Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Аринин И.Н., Коновалов С.И. и др. Техническая эксплуатация автомобилей / Серия «Высшее образование» - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 320с.
2. Болбас М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебник. - Мн.: Амалфея, 2001 -352с.
3. Вишневедский Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник. - М: Издательско-торговая корпорации «Дашков и К», 2004. - 380с.
4. Гаврилов, К.Л. Практическое руководство по ремонту и диагностике двигателей легковых и грузовых автомобилей отечественного производства. - М.: Майор, 2004. – 250 с.
5. Воронов В.П. и др. Инструментальное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автомобиля. - М.: МАДИ (ГТУ), 2004.-126с.

#### **Тема 6. Оценка технического состояния газораспределительного механизма**

*Учебная дискуссия по причинам и закономерностям изменения технического состояния газораспределительного механизма ДВС и способам его оценки в процессе эксплуатации.*

Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизма газораспределения ДВС по уровню шума, по цвету выхлопа, по фазам газораспределения, студентам предлагается оценить влияние фаз газораспределения на общую работу двигателя, а также степень влияния вариантов привода, рассмотреть перспективные варианты механизмов газораспределения. Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Аринин И.Н., Коновалов С.И. и др. Техническая эксплуатация автомобилей / Серия «Высшее образование» - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 320с.
2. Болбас М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей: Учебник. - Мн.: Амалфея, 2001 -352с.
3. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей. - М.: Академия, 2007. - 384 с.
4. Вишневедский Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник. - М: Издательско-торговая корпорации «Дашков и К», 2004. - 380с.
5. Воронов В.П. и др. Инструментальное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автомобиля. - М.: МАДИ (ГТУ), 2004.-126с.
6. Гаврилов К.Л. Практическое руководство по ремонту и диагностике двигателей легковых и грузовых автомобилей отечественного производства. - М.: Майор, 2004. – 250 с.

7. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанхазиев, С.М. Круглов и др.; Под ред. В.М. Власова. - 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 480 с.

#### **Тема 8. Оценка элементов системы питания двигателя мотор-тестером МТ-10**

*Учебная дискуссия по причинам и закономерностям изменения технического состояния механизмов и деталей ДВС и способам его оценки в процессе эксплуатации.*

Учебная дискуссия по результатам оценки технического состояния механизмов и деталей двигателя по их косвенным оценкам с использованием показаний встроенных и подключаемых датчиков и приборов, разгонных, тормозных и нагрузочных характеристиках работы двигателя; последующей обработки программным обеспечением мотор-тестера, и выдачей результатов на монитор компьютера. Студентам предлагается оценить влияние факторов на техническое состояние замеренного параметра, рассмотреть перспективные варианты устройств диагностики. Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Вишневедский Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник. - М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004. - 380с.

2. Гаврилов К.Л. Практическое руководство по ремонту и диагностике двигателей легковых и грузовых автомобилей отечественного производства. - М.: Майор, 2004. – 250 с.

3. УвеРокош. Бортовая диагностика. Перевод с нем. ООО «СтарСПб». - М.: ООО «Издательство «За рулем», 2013. - 224 с. : ил

#### **Тема 16. Инжекторная система питания бензинового двигателя**

*Учебная дискуссия по устройству и работе инжекторных систем питания ДВС, используемым системам стандарта ОВД-II и ОВД-III, требованиям в процессе эксплуатации.*

Учебная дискуссия по применяемым системам и устройствам на российских двигателях, их сравнительный анализ с европейскими, японскими и американскими аналогами; рассмотрение требований ОВД-II и ОВД-III, перспективы развития систем управления ДВС, использование их диагностических возможностей. Студентам предлагается оценить уровень развития систем управления ДВС российского производства по отношению к европейским, японским и американским аналогам. оценить перспективные варианты. Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Гаврилов К.Л. Практическое руководство по ремонту и диагностике двигателей легковых и грузовых автомобилей отечественного производства. - М.: Майор, 2004. – 250 с.

2. Данов Б.А., Титов Е.И. Электронное оборудование иностранных автомобилей: Системы управления трансмиссией, подвеской и тормозами - М.: Транспорт. 1998. – 64 с.

3. Соснин Д.А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей: Учебное пособие - М.: СОЛОН-Р, 2001. – 272 с.

4. УвеРокош. Бортовая диагностика. Перевод с нем. ООО «СтарСПб». - М.: ООО «Издательство «За рулем», 2013. - 224 с.: ил

#### **Тема 5. Выбор технологического оборудования для ТО и ремонта**

1. *Учебная дискуссия по выбору технологического оборудования для зон технического обслуживания и ремонта.*

Учебная дискуссия по результатам рассматриваемых показателей оценки технологического оборудования, таких как производительность, металлоемкость, сложность, трудоемкость использования и обслуживания, энергоемкость, эргономичность, качество и стоимость. Дополнительно проводится оценка престижности, степени влияния на показатели обращаемости клиентов. Предварительно студенты получают варианты

технологического оборудования, изучают их характеристики.

Исследование показателей по предложенным вариантам оборудования позволяет студентам получить общее представление о работе производственных зон и участков АТП. Студентам необходимо выявить положительные и отрицательные стороны применяемого оборудования, подобрать альтернативы на замену.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей. - М.: Академия, 2007. - 384 с.

2. Вишневедский Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник. - М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004. - 380с.

3. Воронов В.П. и др. Инструментальное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта автомобиля. - М.: МАДИ (ГТУ), 2004.-126с.

4. Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие для студентов учреждений профессионального образования. – М.: Форум: ИНФА-М, 2004. – 280с.:ил.

*2. Деловая игра по вопросам оценки показателей технологического оборудования. Студентам предлагается составить оценочные показатели однотипного оборудования, сформулировать показатели качества, которые могут быть применены для выбора варианта оборудования.*

Для проведения деловой игры студенты должны быть ознакомлены с основными элементами процесса оценки оборудования: методами, нормативно-правовым обеспечением. Студентам может быть предложена одна из следующих проблемных ситуаций:

1. Снижение производительности труда на участке.
2. Рассмотрение факторов, влияющих на снижение производительности.
3. Анализ причин сокращения обращаемости клиентов на участок .
4. Повышение эффективности работы зон технического обслуживания и ремонтных участков.

Студенты должны выбрать проблемную ситуацию в своей рабочей группе и разработать комплекс мер по решению проблемы.

Для проведения деловой игры студенты должны предварительно ознакомиться с информацией об основных направлениях решения поставленных проблемных ситуаций. Предлагаемые студентами меры должны выходить за ее пределы. Информационной основой для подготовки к занятию являются:

- 1) Годовая (месячная, суточная) программа работы участка.
- 2) Программа развития предприятия на краткосрочный период.
- 3) Объемы финансирования зон ТО и Р предприятия.
- 4) Основные статьи затрат работы зон и участков

Деловая игра проводится в два этапа:

1. на первом этапе студенты формулируют в рамках рабочих групп выбор вариантов технологического оборудования, которые обсуждаются и оцениваются с точки зрения соответствия решаемым задачам. Каждая группа должна отстаивать действенность предложенных ею мер.

2. На втором этапе изменяются условия реализации. Требуется пересмотреть варианты замены оборудования со следующими ограничениями:

- объем работ не меняется;
- затраты на закупку нового оборудования ограничены;
- штат рабочих не меняется.

Обсуждается реалистичность предложенных мер и их соответствие поставленной задаче.

## **Тема 7. Принятие инженерного решения по методу априорного ранжирования**

### **1. Учебная дискуссия по выбору инженерного решения в производственной ситуации.**

Учебная дискуссия по выбору инженерного решения в условиях недостатка информации. Проводится анализ производственной ситуации, рассматриваются факторы, влияющие на производственную ситуацию, устанавливается степень влияния факторов. Предварительно студенты изучают производственную ситуацию, сравнивают с вариантами, с которыми ознакомились во время производственных практик и работ.

Исследование влияния факторов на принятие производственного решения позволяет студентам получить общее представление о работе производственных зон и участков АТП. Студентам необходимо выявить степень влияния факторов по методу априорного ранжирования, произвести оценку достоверности принимаемого решения.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Аринин И.Н., Коновалов С.И. и др. Техническая эксплуатация автомобилей / Серия «Высшее образование» - Ростов н/Д: Феникс, 2004. - 320с.

2. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. - М.: Транспорт, 1982. - 224с.

3. Организация труда на производственных участках грузовых автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. М.: «Издательство ЦЕНТРОРГТРУДАВТОТРАНС» 1999.- 148с.

4. Российская автотранспортная энциклопедия. Основы эксплуатации автомобильного транспорта и бухгалтерского учета автотранспортных средств. Т.1, Т.2. – М.:РБООИП «Просвещение». 2001. – 645с.

2. *Деловая игра по принятию инженерного решения.* Студентам предлагается составить перечень факторов, влияющих на принятие решения.

Для проведения деловой игры студенты должны быть ознакомлены с основными производственными процессами, осуществляемыми на производственных зонах и участках АТП. Студентам может быть предложена одна из следующих проблемных ситуаций:

1. Снижение производительности труда на участке.
2. Повышение себестоимости работ.
3. Снижение качества работ.
4. Увеличение общепроизводственных расходов.

Студенты должны выбрать проблемную ситуацию в своей рабочей группе и разработать комплекс мер по решению проблемы.

Для проведения деловой игры студенты должны предварительно ознакомиться с информацией об основных направлениях решения поставленных проблемных ситуаций. Предлагаемые студентами меры должны выходить за ее пределы. Информационной основой для подготовки к занятию являются:

- 1) Годовая (месячная, суточная) программа работы участка.
- 2) Программа развития предприятия на краткосрочный период.
- 3) Объемы финансирования зон ТО и Р предприятия.
- 4) Основные статьи затрат работы зон и участков

Деловая игра проводится в два этапа:

1. На первом этапе студенты формулируют руководящую и экспертную группы по решению проблемной ситуации.

2. На втором этапе руководящая группа составляет перечень факторов, влияющих на производственную ситуацию.

3. На третьем этапе экспертная группа проводит оценку степени влияния факторов на производственную ситуацию.

4. На четвертом этапе проводится ранжирование факторов по результатам работы



экспертной группы

5 На пятом этапе проводится проверка согласованности работы группы экспертов. Составляются выводы о достоверности принимаемого решения и ранжировании факторов.

Обсуждается реалистичность предложенных мер и их соответствие поставленной задаче.

#### **4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

##### **Критерии оценивания работы студента в учебной дискуссии**

<b>Критерий</b>	<b>баллы</b>
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления	2,0
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков	0,6
Не принимает участия в обсуждении	0

##### **Критерии оценивания работы студента в деловой игре**

<b>Критерий</b>	<b>Балл</b>
Принимает активное участие в работе группы, предлагает собственные варианты решения проблемы, выступает от имени группы с рекомендациями по рассматриваемой проблеме либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность в игре	2,0
Принимает активное участие в работе группы, участвует в обсуждениях, высказывает типовые рекомендации по рассматриваемой проблеме, готовит возражения оппонентам, однако сам не выступает и не дополняет ответчика; демонстрирует информационную готовность к игре	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, не выступает от имени рабочей группы и не дополняет ответчика; демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре	0,7
Принимает участие в работе группы, однако предлагает не аргументированные, не подкрепленные фактическими данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность	0,5
Не принимает участия в работе группы, не высказывает никаких суждений, не выступает от имени группы; демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.	0

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Изучение дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной.

Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям. Осмысленная самостоятельная работа сначала с учебным материалом в процессе подготовки к практическим занятиям, а затем и с научной информацией, необходима для того, чтобы заложить основы самоорганизации и самовоспитания, необходимые для привития умения в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Вузовская практика подтверждает, что только знания, добытые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи, уверенно отстаивать свои позиции.

Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;
- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы.

Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции:

**ПК-6:**

- знание основных нормативных и правовых документов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- умение работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки правила и порядок оформления документов;
- способность пользоваться методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, навыками оформления документов по роду деятельности.

**ПК-14:**

- знание основы эксплуатации машин и технологического оборудования;
- умение профессионально эксплуатировать машин и технологического оборудования;
- способностью пользоваться навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования.

**ПК-22:**

- знание особенностей анализа технологического процесса как объекта контроля и управления, современные информационные технологии;
- умение анализировать технологический процесс как объект контроля и управления, работать с современными средствами оргтехники;
- способность анализа технологического процесса как объект контроля и управления, навыками использования компьютера как средства управления информацией.

**ПК-36:**

- знание технологические процессы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонт;
- умение использовать технические средства для осуществления технологических процессов и качества продукции;
- способностью выполнения технологических процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонта.

**ПК-38:**

- знание работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- умение выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства;
- способностью выполнения работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.

## 1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

### Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Вс его час ов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей				
1	Тема 1. Цели и задачи ТЭА. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
2	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение	Собеседование, проверка

			расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	заданий. Проверка решения задач
3	Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности 3-его вида)	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
4	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
5	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
6	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа Решение задач и тестов	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач, тестирование
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей				
7	Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
8	Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
9	Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
10	Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем Техническое обслуживание	4	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов	Собеседование, оценка выступлений

	кузовов автомобилей.		на основе проведенного анализа	
11	Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа Решение задач и тестов	Опрос, оценка выступлений, тестирование
Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей				
12	Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
13	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
14	Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	2	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
15	Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
16	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
17	Тема 18. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа Решение задач и тестов	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач

Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса				
18	Тема 19. Эксплуатация автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
19	Тема 20. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
20	Тема 22. Экологичность автотранспортного комплекса	1	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
	Курсовая работа	18	Работа по индивидуальному заданию	Защита курсовой работы
Всего		54		

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей				
1	Тема 1. Цели и задачи ТЭА. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	7	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
2	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий. Проверка решения задач
3	Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности 3-его вида)	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
4	Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей	10	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов	Собеседование, проверка заданий.

			на основе проведенного анализа	
5	Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования	10	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений Проверка решения задач
6	Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей				
7	Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
8	Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
9	Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
10	Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем Техническое обслуживание кузовов автомобилей.	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
11	Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Опрос, оценка выступлений,
Раздел 3. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей				
12	Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей	10	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
13	Тема 13. Методы принятия инженерных решений	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов	Собеседование, проверка заданий.

			на основе проведенного анализа	
14	Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
15	Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
16	Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
18	Тема 18. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	8	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, проверка заданий.
Раздел 4. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях, экологичность автотранспортного комплекса				
19	Тема 19. Эксплуатация автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
20	Тема 20. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
22	Тема 22. Экологичность автотранспортного комплекса	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Собеседование, оценка выступлений
	Курсовая работа	18	Работа по индивидуальному заданию	Защита курсовой работы
<b>Всего</b>		<b>177</b>		

## 2. Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний

### 2.1. Подготовка доклада

**Доклад** – это форма работы, напоминающая реферат, но предназначенная по определению для устного сообщения. Доклад задаётся студенту в ходе текущей учебной деятельности, чтобы он выступил с ним устно на одном из семинарских или практических занятий. На подготовку отводится достаточно много времени (от недели и более).



Поскольку доклад изначально планируется как устное выступление, он несколько отличается от тех видов работ, которые постоянно сдаются преподавателю и оцениваются им в письменном виде. Необходимость устного выступления предполагает соответствие некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст должен быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и иметь удовлетворительно раскрывающее тему содержание, то для устного выступления этого мало. Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как этот момент даже выходит на первое место среди критериев оценки доклада. В противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому – то из взрослых и друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух. Дело в том, что волнение во время чтения доклада перед аудиторией помешает вам всё время контролировать темп своей речи, и она всё равно самопроизвольно приобретет обычно свойственный темп, с той лишь разницей, что будет несколько более быстрой из – за волнения. Так что, если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, не стоит делать вывод, что читать нужно вдвое быстрее. Лучше просто пересмотреть доклад и постараться сократить в нём самое главное, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Сделав первоначальное сокращение, перечитайте снова текст. Если опять не удалось уложиться в регламент, значит, нужно что – то радикально менять в структуре текста: сократить смысловую разбежку по вводной части (сделать так, чтобы она быстрее подводила к главному), сжать основную часть, в заключительной части убрать всё, кроме выводов, которые следует пронумеровать и изложить тезисно, сделав их максимально чёткими и краткими.

Очень важен и другой момент. Не пытайтесь выступить экспромтом или полужэкспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

Выбирая тему, следует внимательно просмотреть список и выбрать несколько наиболее интересных и предпочтительных для вас тем.

Доклад пишите аккуратно, без помарок, чтобы вы могли быстро воспользоваться текстом при необходимости.

Отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

#### **Темы докладов**

1. Конструктивные особенности современных аккумуляторных батарей
6. Портативные устройства диагностики двигателей
7. Методы оценка эффективности работы тормозной системы легкового автомобиля
8. Диагностика элементов системы управления двигателя комплектом ДСТ-2.

9. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы с использованием мотор-тестера.
6. Газораспределительные механизмы ДВС без распределительного вала.
7. Оценка технического состояния элементов системы управления двигателя мотор-тестером МТ-10.
8. Оценка элементов системы питания двигателя мотор-тестером МТ-10
10. Контроль параметров установки колес легковых автомобилей электронным стендом.
11. Диагностика и техническое обслуживание систем сигнализации и контрольных приборов встроенным устройством.
13. Корректирование установки начала угла опережения зажигания двигателя с газовым оборудованием.
14. Оценка технического состояния и регулировка электрооборудования автомобилей осциллографом.
13. Изучение технологии и оборудования процесса промывки системы смазки двигателя.
14. Обоснование необходимости технического осмотра автомобиля
15. Инжекторная система питания двигателя с непосредственным впрыском бензина.
16. Развитие систем бортового контроля автомобиля.
17. Автоматические устройства в системах освещения и сигнализации.
18. Поиск неисправностей системы электроснабжения мотор-тестером.
19. Требования токсичности ЕВРО-3, ЕВРО-4, ЕВРО-5.
20. Системы нейтрализации отработавших газов.
21. Современное оборудование для разборки и сборки агрегата при текущем ремонте автомобилей.
22. Сервисное обслуживание грузовых автомобилей.
23. Влияние наработки автомобиля на техническое состояние основных узлов.
24. Изменения технического состояния автомобилей в условиях АТП.
25. Сокращение затрат труда при ТО автомобиля.
26. Выбор технологического оборудования по цене и качеству.
27. Методы сокращения норм запаса эксплуатационных материалов.
28. Методы принятия инженерного решения.
29. Техничко-экономических показатели АТП по месту прохождения практики.
30. Факторы, влияющие на показатели технической эксплуатации автопарка.
31. Экологические системы двигателя.

## 2.2. Подготовка реферата

**Реферат** (от лат. *refere* ‘сообщаю’) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Это самостоятельная научно – исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носить проблемно – тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Прежде чем выбрать тему для реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

**Этапы работы над рефератом**

**Выбор темы:**

Не беритесь за тему, которую вам навязывают, когда к ней, что называется, не лежит душа. В большинстве случаев хорошо получается только та работа, к которой испытываешь интерес. Предпочтительно, чтобы окончательная формулировка темы была чёткой и достаточно краткой. В ней не должно быть длинных, придаточных предложений. Хорошо, если в названии будет указан ракурс вашего подхода к теме. Не считайте, что тема должна полностью определять все содержание и строение дисциплины. Как правило, в процессе написания выявляются новые нюансы вопроса, порой возникают довольно продуктивные отвлечения от основной темы, и сама формулировка проблемы часто конкретизируется и немного меняется. Лучше подкорректировать тему под уже написанный текст, чем переписывать текст до тех пор пока он, наконец, идеально совпадёт с выбранной вами темой. Поэтому формулируйте тему так, чтобы была возможность всё – таки её подкорректировать. Если тема уже утверждена, а вам вдруг она показалась уже не интересной, слишком простой или, наоборот, слишком трудной, не просите заменить её. Раз так получилось, с большей вероятностью можно предположить, что как только тему сменят, она опять вам разонравится. Старайтесь доводить начатое до конца. Однако, если написанная работа никак не клеится и вы уверены, что это из – за темы, – попробуйте её сменить.

**Подбор источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8 – 10 различных источников)**

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написания реферата. Для этого вы должны научиться работать с каталогами. Составление библиографии.

#### **Разработка плана реферата**

Структура реферата должна быть следующей:

1. Титульный лист
2. Содержание (в нём последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел её, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть предоставлены таблицы, графики, схемы).
5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список использованных источников.

Под рубрикацией текста понимается его членение на логически самостоятельные составные части.

Если введение и заключение обычно бывают цельными, то основная часть, в свою очередь, подвергается более дробной рубрикации на главы и параграфы. Она осуществляется посредством нумерации и заголовков.

Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста.

Название глав и параграфов не следует делать ни слишком многословными, длинными, ни чересчур краткими. Длинные заголовки, занимающие несколько строк, выглядят громоздкими и с трудом воспринимаются. Тем более, что названия глав и параграфов набираются более крупными буквами. Слишком краткое название теряет всякую конкретность и воспринимается как общие. В заголовок не следует включать узкоспециальные термины, сокращения, аббревиатуру, формулы.

Помимо выделения частей текста, имеющих названия и номера, существует более дробная рубрикация без использования номеров и названий. Это деление текста на абзацы, то есть периодическое логически обусловленное отделение фрагментов

написанного друг от друга с отступом вправо в начале первой строчки фрагмента. Абзацы позволяют сделать излагаемые мысли более рельефными, облегчают восприятие текста при чтении и его осмысление.

Желательно, чтобы объём абзацев был средним. Редкость отступов делает текст монотонным, а чрезмерная частота мешает сосредоточиться читателю на мысли автора.

Между абзацами непременно должна существовать логическая связь, объединяющая их в цельное повествование.

### **Стилистика текста**

Очень важно не только то, как вы раскроете тему, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Научный текст красив, когда он максимально точен и лаконичен. Используемые в нём средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой ясностью. Ключевые слова научного текста – это не просто слова, а понятия. Когда вы пишете, пользуйтесь понятийным аппаратом, то есть установленной системой терминов, значение и смысл которых должен быть для вас не расплывчатым, а чётким и ясным. Необходимость следить за тем, чтобы значение используемых терминов соответствовало принятому в данной дисциплине употреблению.

Вводные слова и обороты типа «итак», «таким образом» показывают, что данная часть текста служит как бы обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно – следственные отношения. Слова типа «вначале», «во – первых», «во – вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключении сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты типа «рассмотрим подробнее...» или «перейдём теперь к...» помогают более чёткой рубрикации текста, поскольку подчёркивают переход к новой невыделенной особой рубрикой части изложения.

Показателем культуры речи является высокий процент в тексте сложносочинённых и сложноподчинённых предложений. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чём говорилось в начале.

В тексте не должно быть многословия, смыслового дублирования, тавтологий. Его не стоит загромождать витиеватыми канцелярскими оборотами, ненужными повторами. Никогда не употребляйте слов и терминов, точное значение которых вам не известно.

### **Цитаты и ссылки**

Необходимым элементом написания работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями авторитетных учёных, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьёзная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источник – один из самых необходимых навыков при выполнении рефератов и докладов, т. к. обилие цитат может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом.

Наиболее распространённая форма цитаты – прямая.

Например: «Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью внутри текстовых сносок.

### Сокращения в тексте

В текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании работы. Обязательно нужно сокращать слова «век», «год» при указании конкретных дат и просто хронологических границ описываемых явлений и событий. Когда эти слова употребляются в единственном числе, при сокращении оставляется только первая буква: 1967г., XX в. Если речь идёт о нескольких датах или веках, или о периоде, длившемся с какого – то года по какой – то на протяжении нескольких веков, первая буква слова «век» или «год» удваивается: 1902 – 1917 гг., X – XIV вв.

Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращаются с помощью установленных аббревиатур, которые состояются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры – строчные). Название учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук – РАН. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом, часто встречающихся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать её объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т. п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и прочее). Оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т. е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная буква названия единицы измерения, точка после неё не ставится: 3л (три литра), 5м (пять метров), 7т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте. Порядковые числительные – «первый», «пятых», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записывается цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «девятипроцентный раствор» записывается как «9 – процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многочисленные количественные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращённое название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многозначное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не в «12-ти шагах».

Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют падежных окончаний, которые должны состоять: из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»; Из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записываются римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке» и т. п.

### **Оформление текста**

Реферат должен быть отпечатан на компьютере. Текст реферата должен быть отпечатан на бумаге стандартом А4 с оставлением полей по стандарту: верхнее и нижнее поля по 2,0 см., слева - 3 см., справа – 1 см.

Заглавия (название глав, параграфов) следует печатать жирным шрифтом (14), текст – обычным шрифтом (14) и интервалом между строк 1,5.

В тексте должны быть четко выделены абзацы. В абзаце отступление красной строки должно составлять 1,25 см., т. е. 5 знаков (печатается с 6-го знака).

Работа должна иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы ставится внизу страницы по центру без точки на конце.

Нумерация страниц документа (включая страницы, занятые иллюстрациями и таблицами) и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист.

На втором листе документа помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части) и обозначаться арабскими цифрами без точки, записанными с абзацевого отступа. Раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, кратко и четко отражающие содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов по слогам в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояния между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам.

Обширный материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, целесообразно сводить в таблицы. Таблица может содержать справочный материал, результаты расчетов, графических построений, экспериментов и т. д. Таблицы применяют также для наглядности и сравнения показателей.

При выборе темы реферата старайтесь руководствоваться:

- вашими возможностями и научными интересами;
- глубиной знания по выбранному направлению;
- желанием выполнить работу теоретического, практического или опытно – экспериментального характера;
- возможностью преемственности реферата с выпускной квалификационной работой.

Объем реферата может колебаться в пределах 5 – 15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объем.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

### **Тематика рефератов**

1. Роль автомобильного транспорта в автотранспортном комплексе.
2. Подготовка специалистов автотранспортного комплекса.

3. Установление и применение основных закономерностей изменения параметров технического состояния деталей и узлов автомобилей, а также их использования при планировании производственных процессов технического обслуживания и ремонта.
4. Применение закономерностей в технической эксплуатации автомобилей на практике.
5. Цели и задачи проведения работ по техническим воздействиям. Технологические процессы поддержания работоспособного состояния автомобиля, выполняемые с минимальными затратами при высоком качестве.
6. Требования, предъявляемые к подвижному составу автомобильного транспорта на стадии конструирования, изготовления и эксплуатации.
7. Конструкция базовых моделей автомобилей и их эксплуатационные свойства.
8. Назначение и область применения технологического оборудования.
9. Назначение, свойства и взаимозаменяемость применяемых топлив и материалов.
10. Квалификационные требования к персоналу.
11. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.
12. Процесс управления, цель системы управления; свойства технической и коммерческой эксплуатации.
13. Классификация управляемости ИТС предприятий автомобильного транспорта.
14. Методы принятия инженерных решений.
15. Принятие решений в условиях дефицита информации с использованием игровых методов.
16. Структура и ресурсы инженерно – технической службы. Организационные структуры ИТС.
17. Основные положения и принципы централизованной системы управления производством ТО и Р автомобилей (ЦУП).
18. Формы и методы организации производства ТО и автомобилей. Виды производственного учета.
19. Объекты производственного учета, источники и носители информации, типовой документооборот.
20. Первичные и вторичные документы, типовая схема документооборота в АТП.
21. Типовые схемы информационного обеспечения.
22. Материально-техническое обеспечение и экономия топлива. Основные задачи материально – технического обеспечения.
23. Номенклатура запасных частей; влияние факторов, определяющих потребность в запасных частях.
24. Методы определения запасных частей; структура системы обеспечения автомобильного транспорта запасными частями.
25. Организация хранения запасных частей и управления их запасами; методы управления запасами: с постоянной периодичностью.
26. поставок и метод с постоянным объемом поставок; организацию складского хозяйства.
27. Правила перевозки и хранения жидкого топлива; заправка автомобилей жидким топливом, заправочное оборудование.
28. Правила перевозки, хранения и раздачи сжиженного и сжатого газов.
29. Техническая эксплуатация автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Характеристики особых условий.
30. Методы повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации в особых условиях.
31. Особенности специального исполнения подвижного (северном, горном и т.д.).

32. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно – технической базы.
33. Техническая эксплуатация автомобилей на междугородних и международных перевозках.
34. Особенности междугородних и международных перевозок, основные приемы и методы обеспечения работоспособности автомобилей на междугородних и международных перевозках.
35. Особенности ТЭА индивидуальных автомобилей.
36. Факторы, влияющие на экологичность автотранспортного комплекса.
37. Методы повышения экологичности автомобилей, связанных с их технической эксплуатацией.
38. Основные направления совершенствования технической эксплуатации автомобилей.
39. Закон убывающей эффективности, коэффициент эластичности; схема замены "старых" изделий, технологий или услуг на "новые".
40. Бизнес-план как инструмент среднесрочного планирования производственно-хозяйственной, финансовой и сбытовой деятельности предприятия; рентабельность мероприятий бизнес-плана.
41. Основные направления научно – технического прогресса на автомобильном транспорте.

### **3. Задания для самостоятельного контроля умений.**

*Задание 1.* Определить показатели работы предприятия по результатам производственной практики, структуру расходов по направлениям использования за последние 3 года. Дайте оценку полученных данных в виде краткого анализа в пределах двух страниц.

*Задание 2.* Изучить структуру управления предприятием, должностные обязанности, права и ответственность ИТР. Составьте структурную схему управления, указать виды связей.

*Задание 3.* Составить по предприятию списочный состав парка машин, привести марочный, количественный и возрастной состав. Рассчитать показатели использования парка, подвижного состава.

*Задание 4.* Привести план-график ТО и ремонтов предприятия. Указать значения периодичностей, нормативы трудоемкостей, коэффициенты корректирования трудоемкостей предприятия, их сравнительный анализ по Положению о ТО и Р подвижного состава предприятия

*Задание 5.* Изучите состав трудовых кадров предприятия: количество ИТР, служащих, рабочих, их квалификацию, совмещение профессий. Обосновать расчетами количество производственных рабочих.

*Задание 6.* Изучить работу системы производственного учета по предприятию. Определить виды учета, документооборот учета, схему движения документов.

*Задание 7.* Изучить схему материально-технического снабжения предприятия, определить перечень элементов снабжения. Составить схему поставки запасных частей материалов и других ценностей на предприятие.

*Задание 8.* Изучить правовые документы, регламентирующие деятельность предприятия.

*Задание 9.* Составить схему кооперации и централизации производства предприятия.

*Задание 10.* Состояние охраны труда на предприятии. План мероприятий на рассматриваемый год.

*Задание 11.* Опираясь на отчетные данные составьте таблицу, отражающую следующие показатели деятельности за три последних года:



- количество пособий на рождение и по болезни;
- количество застрахованных;
- количество выданных путевок в санатории-профилактории;
- количество получателей пособий по уходу за ребенком до 1,5 лет.

#### **4. Задания для самостоятельного контроля знаний.**

##### **Тема 1. Цели и задачи технической эксплуатации автомобилей. Техническое состояние и работоспособность автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какова роль автомобильного транспорта в транспортном комплексе страны?
2. В чем заключаются преимущества автомобильного транспорта перед остальными видами?
3. Охарактеризуйте область практической деятельности ТЭА.
4. Охарактеризуйте область научной деятельности ТЭА
5. Опишите этапы «жизненного цикла» автомобиля.
6. Какие основные виды работ и услуг включает техническая эксплуатация и сервис автомобилей?
7. Какими основными объективными и субъективными причинами диктуется совершенствование системы технической эксплуатации автомобилей?
8. Какими методами и способами обеспечивается надежность автомобилей?
9. Что является главной задачей дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей»?
10. Опишите структуру трудовых затрат и распределение ресурсов и средств за срок их амортизации при изготовлении, техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонтах за «жизненный цикл» автомобиля.
11. Опишите влияние показателей ТЭА на основные показатели эффективности автомобильного транспорта с учетом частных показателей подсистем ТЭА.
12. Опишите состояние и тенденции развития автомобильного транспорта и его роль в транспортной системе страны.
13. Объясните такие понятия в ТЭА, как работоспособность, отказ, неисправность, наработка, ресурс.
14. Какие основные задачи решает техническая эксплуатация автомобилей?
15. Объясните такие понятия в ТЭА, как ремонтпригодность, сохраняемость, параметр технического состояния, техническое обслуживание.
16. Какие элементы включает логическая структура понятия качества автомобиля?
17. Перечислите основные технико-экономические свойства автомобиля
18. В чем разница между стабильными и нестабильными технико-экономическими свойствами автомобиля?
19. Объясните такие понятия в ТЭА, как безотказность и долговечность.
20. Объясните такие понятия в ТЭА, как техническое состояние и наработка.
21. Что означает номинальная, допустимая и предельная величина параметра?
22. Что такое диагностирование, техническое обслуживание, ремонт?
23. Объясните понятие «реализуемый показатель качества»
24. Методы управления реализуемым показателем качества на производстве
25. Какие внутренние и внешние факторы влияют на изменение технического состояния?
26. Какие постоянно действующие причины влияют на изменение технического состояния автомобиля?
27. Перечислите виды изнашивания деталей.
28. Как выглядят зависимость износа и интенсивности изнашивания деталей от пробега автомобиля?

29. В каких случаях фиксируется отказ автомобиля?
30. Приведите классификацию отказов автомобиля.
31. Опишите влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.
32. Характеризуйте влияние природно-климатических и дорожных условий на изменение технического состояния.
33. Как влияют конструктивно-технологические факторы и режим работы автомобиля на изменение технического состояния?
34. Опишите влияние квалификации ремонтных рабочих на эффективность технической эксплуатации автомобилей.
35. Опишите влияние квалификации водителей на эффективность технической эксплуатации автомобилей.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. В чем заключаются преимущества автомобильного транспорта перед остальными видами?

1. Высокая скорость доставки груза
2. Обеспечение сохранности груза
4. Низкая себестоимость перевозок
5. Доставка «от двери к двери», «точно в срок»

Тест №2. Комплекс взаимосвязанных технических, экономических, организационных и социальных мероприятий на автотранспорте-это:

1. Область практической деятельности ТЭА
2. Отрасль науки ТЭА
3. Все ответы верны
4. Область деятельности министерства автомобильного транспорта

Тест №3 Жизненный цикл автомобиля складывается из следующих этапов:

1. Проектирование, производство, эксплуатация.
2. Проектирование, производство, коммерческая эксплуатация, списание.
3. Проектирование, производство, техническая эксплуатация, утилизация,
4. Проектирование, производство, утилизация.

Тест №4 Техническая эксплуатация автомобилей состоит из:

1. Подсистем технической эксплуатации.
2. Подсистем коммерческой эксплуатации.
3. Подсистем управления.
4. Включая все подсистемы.

Тест №5 Задачи подсистемы технической эксплуатации состоят в:

1. Создание ПТБ АТП и его содержание.
2. Обеспечение коммерческой эксплуатации исправными автомобилями.
3. Своевременное проведение работ ТО и ТР.
4. Планирование объема выполняемых работ и обеспечение его проведения.

Тест №6 Подсистема технической эксплуатации организационно и экономически может выступать в качестве:

1. Производственной структуры.
2. Независимого хозяйственного объекта.
3. Сервисной системы.
4. Все ответы.

Тест №7 Задачами коммерческой эксплуатации и управления являются:

1. Эффективное использование исправных автомобилей.
2. Получение дохода.
3. Определение вклада технической эксплуатации для расчёта с ним.
4. Сумма ответов 1,2,3

Тест №8 Исполнителем и потребителем в сфере ТЭА могут быть:

- 1.Предприятия и организации всех форм и видов.
- 2.Предприятия и организации автотранспортного комплекса.
- 3.Учреждения или граждане.
- 4.Все ответы правильные.

Тест№9 Объективными и субъективными причинами совершенствования технической эксплуатации являются:

- 1.Интенсивное развитие автомобильного транспорта и его роль в транспортной системе.
- 2.Экономия трудовых, материальных, топливно-энергетических и других ресурсов.
- 3.Обеспечение транспортного процесса работающим подвижным составом.
- 4.Ответы 1,2 и 3.

Тест№10 Надежность автомобилей обеспечивается за счёт:

- 1.Проектирования и производства автомобилей из материалов с более высокими эксплуатационными свойствами.
- 2.Применение высокопроизводительных и технологических процессов.
- 3.Прогрессивных конструктивных и технологических решений.
- 4.Совершенствование методов и способов ТО и Р.
- 5.Ответы 1,2,3 и 4.

## **Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1. В чем разница между функциональными и случайными процессами в природе и технике?
2. От каких факторов зависит изменение случайной величины на автомобильном транспорте?
3. Какие закономерности в ТЭА относятся к закономерностям первого вида?
4. При рассмотрении каких процессов используют закономерности второго вида?
5. Как производится оценка случайных величин?
6. Что характеризует вариация случайной величины?
7. Как определяется вероятность случайного события?
8. Что характеризует плотность вероятности?
9. Для чего необходимы интегральная и дифференциальная функции распределения?
10. Объясните понятие гамма-процентный ресурс.
12. Приведите формулу определения вероятности безотказной работы.
13. Что дает более полное представление о разбросе случайной величины: среднее квадратическое отклонение или ее коэффициент вариации?
14. В чем разница между средним арифметическим и средним гармоническим значением случайной величины?
15. Почему плотность распределения вероятностей случайной величины называют дифференциальным законом распределения? Может ли этот закон описывать дискретные случайные величины?
16. Какими законами распределения описывается наработка на отказ автомобиля и наработка до предельного износа коленчатого вала?
17. Почему нормальным законом описываются значения ресурса нормально изнашиваемых деталей автомобиля?
18. Каким законом распределения может быть описан ресурс детали, если его среднее значение в два раза больше среднего квадратического отклонения?
19. Каким законом распределения обычно описывается ресурс пружин, отказывающихся из-за усталостных трещин?
20. Если известно, что в маршрутном автобусе в среднем находится 40 пассажиров, то с какой вероятностью число пассажиров будет равно 10? По какой формуле

это можно подсчитать?

21. В чем разница закона распределения, представленного как  $F(x)$  и  $f(x)$ ?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест № 1. Процессы происходящие в природе и технике могут быть:

1. Процессами, характеризуемые функциональными зависимостями
2. Случайными процессами
3. Процессами являющимися продуктом деятельности человека
4. Все ответы верны

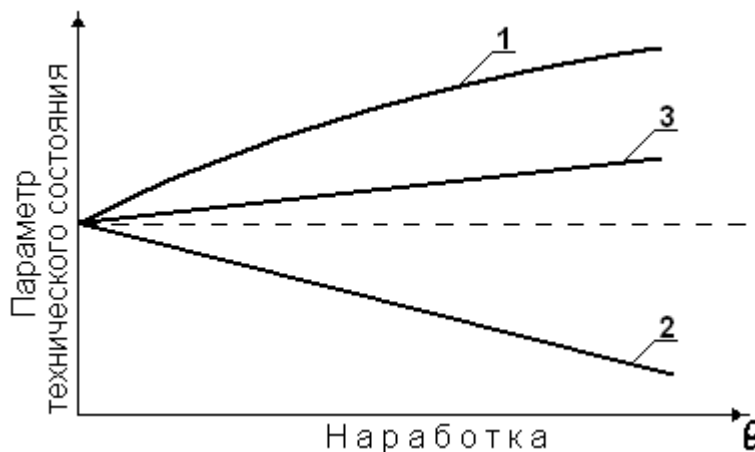
Тест № 2. Нарботка на отказ автомобиля не зависит от:

1. Первоначального качества материала деталей
2. Точности обработки и качества сборки
3. Типа автотранспортного предприятия
4. Качества ТО и ремонта
5. Условий эксплуатации

Тест № 3. В случае постепенных отказов, изменения параметра технического состояния конкретного изделия может быть описано следующими функциями:

1. Целой рациональной функцией полного порядка
2. Степенной функцией
3. Дифференциальной функцией
4. Нейтральной функцией

Тест № 4. Какой аналитической функцией можно описать закономерности изменения параметров технического состояния машин



1.  $\Pi(t) = a_0 + a_1 t - a_2 t^2 - 1$ ;  $\Pi(t) = a_0 + a_1 t - 2$ ;  $\Pi(t) = a_0 - a_1 t - 3$ ;
2.  $\Pi(t) = a_0 + a_1 t - a_2 t^2 - 1$ ;  $\Pi(t) = a_0 - a_1 t - 2$ ;  $\Pi(t) = a_0 + a_1 t - 3$ ;
3.  $\Pi(t) = a_0 - 3$ ;  $\Pi(t) = a_0 - a_1 t - a_2 t^2 - 2$ ;  $\Pi(t) = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 - 1$

Тест № 5. Закономерности первого вида позволяют определить:

1. Тенденции изменения параметров технического состояния
2. Средние наработки до момента достижения предельного или заданного состояния
3. Ресурс изделия
4. Ответы 1, 2 и 3

Тест № 6. В наших случаях наблюдается вариация параметра технического состояния:

1. При определении параметра группы изделий
2. При определении параметра между одинаковыми наработками
3. При определении показателей однотипных автомобилей на одинаковых маршрутах
4. При определении расхода запасных частей
5. Все варианты ответов

Тест № 7. Случайная величина считается с малой вариацией при:

1.  $\nu \leq 0,1$
2.  $0,1 \leq \nu \leq 0,33$
3.  $\nu \geq 0,33$

Тест № 8. Случайная величина является с большей вариацией при:

1.  $\nu \geq 0,1$
2.  $\nu \geq 0,33$
3.  $\nu \geq 0,5$
4.  $\nu \geq 1,0$

Тест № 9. Чем ниже средний ресурс и выше вариация ( $\beta, \nu, z$ ), тем:

1. Ниже качество конструкции и изготовления изделия
2. Выше качество конструкции и изготовления изделия
3. Качество конструкции и изготовления изделия не зависит не зависит от значений

точечных оценок случайных величин

4. Нет варианта правильного ответа

Тест № 10. Вероятность отказа определяется зависимостью:

1.  $F(x) = P\{x_i < x\} = \frac{m(x)}{n}$
2.  $R(x) = P\{x_i \geq x\} = \frac{n - m(x)}{n}$
3.  $F(x) = \int_{-\infty}^x f(x) dx$
4.  $R(x) = \int_x^{\infty} f(x) dx$

5. Ответы 1 и 3
6. Ответы 2 и 4

**Тема 3. Закономерности процессов восстановления (закономерности третьего вида)**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какие процессы характеризуют закономерности третьего вида?
2. Как определяется средняя наработка между отказами?
3. Что показывает коэффициент полноты восстановления ресурса?
4. Что показывает параметр потока отказов?
5. Как определяется количество необходимых запчастей с использованием нормированной функции для нормального закона распределения?
6. Опишите случаи изменения параметра потока отказов
7. Какие процессы в ТЭА объясняются марковскими случайными процессами?
8. Какой поток в системах массового обслуживания является стационарным?
9. Какой поток в системах массового обслуживания обладает свойством ординарности?
10. Какой поток в системах массового обслуживания не имеет последствий?
11. Что означает оптимизация системы обслуживания?
11. Какие подходы применяются для оптимизации систем обслуживания?
12. Какой закон распределения применяет для простейшего потока отказов?
13. Как меняется вероятность возникновения требований по закону Пуассона в зависимости от увеличения программы?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Закономерности 3-его вида характеризуют:

1. Изменение параметров технического состояния автомобилей по времени или пробегу
2. Вариации параметров технического состояния

3. Взаимосвязь между показателями надежности автомобилей и суммарным потоком отказов

4. Надежность автомобиля и их элементов

Тест №2. Какая характеристика закономерности не относится закономерностям 3-его вида?:

1. Средняя наработка до  $k$ -го отказа
2. Средняя наработка между отказами для  $n$  автомобилей
3. Коэффициент полноты восстановления ресурса
4. Плотность вероятности отказа
5. Ведущая функция потока отказов  $\Omega(x)$

Тест №3. Коэффициент полноты восстановления ресурса характеризует:

1. Возможность сокращения ресурса после ремонта
2. Качество произведенного ремонта
3. Уровень развития технологий восстановления
4. Качество запасных деталей
5. Ответы 1 и 2
6. Все ответы

Тест №4. Сокращение ресурса после ремонта объясняется:

1. Частичной заменой только отказавших деталей
2. Использованием запасных деталей худшего качества
3. Низким технологическим уровнем работ
4. Принятой системой ТО и ремонта

Тест №5. Коэффициент восстановления ресурса равно:

1.  $\eta = 1$
2.  $\eta \leq 0,8$
3.  $0,75 \leq \eta < 1$
4. Любые значения ,меньше единицы

Тест №6. Ведущая функция потока отказов (функция восстановления)  $\Omega(x)$  определяет:

1. Накопленное количество первых и последующих отказов
2. Распределение количества отказов по наработке
3. Количество отказов между двумя наработками
4. Плотность вероятности возникновения отказа восстанавливаемого изделия

Тест №7. Ведущая функция и параметр потока отказов определяются аналитически для законов распределения:

1. Экспоненциального и нормального
2. Нормального и закона распределения Вейбулла
3. Закона распределения Вейбулла и закона Пуассона
4. Закона Пуассона и закона равновероятного распределения

Тест №8. Какое значение восстановления ресурса считается нормальным в ТЭА:

1. Полное восстановление ресурса после каждого отказа,  $\eta = 1$
2. Стабилизация достигнутого уровня  $\eta = 0,8$
3. Неполное, но постоянное восстановление ресурса  $1 > \eta = const.$
4. Последовательное снижение полноты восстановления ресурса,  
 $\eta \neq const, 1 > \eta_1 > \eta_2 > \dots > \eta_n$

Тест №9 Закономерности изменения параметра технического состояния машин, их механизмов в процессе проведения ТО И Р описываются:

1. Закономерностями первого рода
2. Закономерностями третьего рода
3. Закономерностями второго рода

#### **Тема 4. Нормативы технической эксплуатации автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Объясните понятие «норматив». Основные нормативы ТЭА
2. Виды нормативов по назначению
3. Виды нормативов по уровню
4. Метод определения периодичности по допустимому уровню безопасности.
5. Преимущества и недостатки, сфера применения метода определения периодичности по допустимому уровню безопасности
6. Определение периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению
7. Преимущества и недостатки, сфера применения метода определения периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению
8. Техничко-экономический метод определения периодичности
9. Поясните преимущества и недостатки, сферу применения технико-экономического метода.
10. Объясните сущность экономико-вероятностного метода определения периодичности.
11. Что является целевой функцией при определении периодичности?
12. Что показывает карта профилактических работ?
13. Поясните сущность коэффициента рациональной периодичности.
14. Преимущества и недостатки, сфера применения экономико-вероятностного метода определения периодичности.
15. Объясните стратегии и тактики обеспечения работоспособности
16. Что учитывается при определении удельных затрат при реализации тактик ТО
17. Дайте определения понятиям «трудоемкость» и «трудозатрата».
18. В чем разница между нормативной и фактической трудоемкостью?
19. Какие виды норм существуют на автомобильном транспорте?
20. Перечислите составляющие норм трудоемкости и объясните их.
21. Как устанавливаются типовые пооперационные нормы?
22. Как проводятся хронометражные наблюдения при определении нормативов?
23. По каким закономерностям определяют объем наблюдений при определении нормативов?
24. В чем разница между среднестатистической и прогрессивной нормами?
25. Как проводится нормирование трудоемкости методом микроэлементных нормативов?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Производительность автомобиля относится к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий
2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №2. Расход материалов и запасных частей относится к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий
2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №3. Номинальные, допустимые и предельные значения параметров технического состояния относятся к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий

2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №4. Технические требования ТО и ремонт относятся к нормативам, регламентирующим:

1. Свойства изделий
2. Состояние изделий
3. Ресурсное обеспечение
4. Технические требования

Тест №5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта относится к нормативам на уровне:

1. Федеральном
2. Региональном, межотраслевом
3. Отраслевом
4. Внутрихозяйственном

Тест №6. Значения периодичности до ТО, ресурс до КР относится к нормативам на уровне:

1. Федеральном
2. Региональном, межотраслевом
3. Отраслевом
4. Внутрихозяйственном

Тест №7. Периодичность – это:

1. Нормативная наработка между двумя последовательно проводимыми однородными работами или видами ТО
2. Нарботки между двумя отказами
3. Нарботки между двумя заправками топливом
4. Все ответы верны

Тест №8. Определение периодичности по допустимому уровню безопасности основано:

1. Вероятность отказа  $F$  должна быть больше заранее заданной величины
2. Вероятность отказа  $F$  не превышает заранее заданной величины
3. Количество ДТП в указанном интервале не должно превышать заданной величины
4. В указанном интервале наработки исключена возможность ДТП

Тест №9. Техничко-экономический метод определения периодичности основан:

1. На определении максимальных технико-экономических показателей работы автомобилей
2. На определении минимальных суммарных удельных затрат на ТО и ремонт
3. На определении максимального ресурса до ремонта при минимальных затратах
4. На определении максимальной периодичности ТО при минимальных затратах

Тест №10. Какой метод наиболее подходит для определения периодичности ТО по группе автомобилей, работающих в одинаковых условиях:

1. По допустимому уровню безопасности
2. По закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению
3. Техничко-экономический метод
4. Экономико-вероятностный метод

**Тема 5. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Для выполнения каких работ предназначена система ТО ТР?
2. Какие требования предъявляются к системе ТО и ТР?



3. Какая схема используется для разработки системы ТО и ТР?
4. Что определяет структуру системы ТО и ТР?
5. На чем основывается метод группировки по стержневым операциям ТО?
6. Как определяется групповая периодичность при технико-экономическом методе?
7. Как можно определить групповую периодичность экономичностью экономико-вероятностным методом и методом естественной группировки?
8. Какие практические выводы можно сделать при увеличении количества ступеней структуры ТО и ТР?
9. Какие материалы содержит техническая документация системы ТО и ТР?
10. Какие уровни регламентации системы ТО и ТР существуют?
11. Объясните разницу в стратегиях структур ТО и ТР.
12. Опишите содержание частей Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.
13. Как производится ресурсное корректирование нормативов ТО и ТР?
14. Как производится оперативное корректирование нормативов ТО и ТР?
15. Какие принципы заложены в основу фирменной системы ТО и ТР?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Поток отказов и неисправностей делится на следующие группы:

1. Направленных на поддержание работоспособности
2. Направленных на восстановление ресурса
3. На обслуживание
4. Ответы 1 и 2
5. Ответы 1, 2 и 3

Тест №2. Если автомобиль направлять на ТО строго в соответствии с оптимальной периодичностью каждой операции ТО, то:

1. Повысится его работоспособность
2. Повысится его производительность
3. Возрастает число обслуживаний
4. Уменьшится количество отказов с одновременным увеличением производительности

Тест №3. Система ТО и Р регулируется:

1. Постановлениями правительства РФ
2. Постановлениями министерства транспорта РФ
3. Комплексом взаимосвязанных положений и норм
4. Приказами по конкретному предприятию

Тест №4. Структура системы ТО и Р может быть изменена в случаях:

1. Происходящих изменений в обществе
2. По тенденциям развития опыта других стран
3. В зависимости от изменения конструкции автомобиля, условий эксплуатации и соответствующей системы
4. Решением вышестоящих органов

Тест №5. Основу системы ТО и Р составляют:

1. Марочный и количественный состав автомобилей
2. Опыт и традиции на уровне предприятия, региона, государства
3. Структура видов ТО и нормативы
4. Материально-техническая база и трудовые ресурсы

Тест №6. К признакам стержневых операций ТО относятся:

1. Влияют на экологическую и дорожную безопасность
2. Влияют на работоспособность, безотказность, экономичность
3. Характеризуется большей трудоемкостью, требуют специальных оборудований
4. Регулярно повторяются
5. Варианты 1, 2 и 3

6. Варианты 1, 2, 3 и 4

Тест №7. Недостатком увеличений числа ступеней ТО является:

1. Снижение надежности из-за увеличения контрольных мероприятий
2. Увеличение затрат, связанных с организацией производственного процесса
3. Увеличение общей трудоемкости выполняемых работ
4. Нет правильного и полного ответа

Тест №8. Индивидуальная система ТО и Р может быть реализована:

1. На предприятиях с недостаточно организованным ТО
2. Для грузовых автомобилей большей грузоподъемности и автобусов большей вместимости
3. Для подвижного состава с высокими показателями надежности
4. Во всех случаях

Тест №9. Задачами ежедневного обслуживания является:

1. Общий контроль технического состояния направленный на обеспечение безопасности движения
2. Снижение интенсивности изменения параметров технического состояния
3. Предупреждение неисправностей и отказов
4. Обеспечение экономичности и экологичности

Тест №10. Задачами ТО – 1 и ТО – 2 являются:

1. Общий контроль технического состояния направленный на обеспечение безопасности движения
2. Снижение интенсивности изменения параметров технического состояния
3. Предупреждение неисправностей и отказов
4. Обеспечение экономичности и экологичности
5. Ответы 2, 3 и 4
6. Все ответы верны

## **Тема 6. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1. В каких состояниях автомобиль пребывает в процессе эксплуатации?
2. Как определяются коэффициент выпуска автомобиля, парка?
3. Как определяются коэффициенты технической готовности автомобиля, парка?
4. Что показывает коэффициент нерабочих дней?
5. Какой зависимостью связаны коэффициенты выпуска, технической готовности и нерабочих дней?
6. Какая связь существует между коэффициентом технической готовности и организацией ТО и ТР?
7. Как определяется коэффициент технической готовности с учетом показателя надежности?
8. Приведите схему применения коэффициента технической готовности для решения прямой и обратной задач в АТП?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Коэффициент технической готовности автопарка определяется по формуле:

$$2. \quad \alpha_T = \frac{N_p}{N_c}; \quad 2. \quad \alpha_T = \frac{N_B}{N_p}; \quad 3. \quad \alpha_T = \frac{D_3}{D_3 + D_p}$$

$N_B$  и  $N_p$  - количество машин выпущенных на линию и работоспособных, соответственно;  $D_3$  и  $D_p$  - продолжительность рабочего времени и простоя на восстановлении последствий отказа, соответственно

Тест №2. Коэффициент выпуска автомобилей рассчитывается по формуле:

1.  $\alpha_B = \alpha_T \times \alpha_H$
2.  $K_{Ti} = \frac{D_3}{D_3 + D_p}$

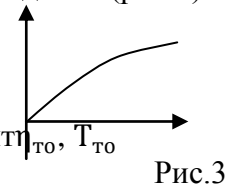
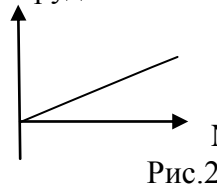
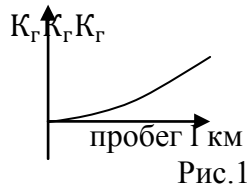
$$3. \alpha_n = \frac{D_э}{D_э + D_p + D_n}$$

Тест №3. Основные выходные показатели процессов обеспечения работоспособности машин:

1. Коэффициент готовности и выпуска на линию, себестоимость ремонта
2. Коэффициенты готовности и технического использования, трудозатраты, себестоимость, продолжительность простоя на ТО и Р
3. Производительность, грузоподъемность, себестоимость пробега (руб./т.км)

Тест №4. Коэффициент технической готовности машин повышается при увеличении:

1. Нарботки (рис.2)
2. Количества машин в парке (рис.1)
3. Количества ТО и их трудоемкости проведения (рис.3)



Тест №5. Цикл эксплуатации автомобиля составляют:

1. Общее время эксплуатации автомобиля на линии
2. Суммарное время нахождения автомобиля на линии, в зоне хранения и в зоне ТО и ремонта
3. Общее время работы на линии в течение года
4. Общее время работы на линии до капремонта или списания

Тест №6. Цикл эксплуатации автомобиля равна:

1.  $D_{ц} = D_э + D_n + D_p$
2.  $D_{ц} = D_г$
3.  $D_{ц} = L_k$
4.  $D_{ц} = L_a$
5. Всеответыверны

Тест №7. Коэффициент нерабочих дней  $\alpha_n = \frac{D_n}{D_{ц}}$  показывает:

1. Долю времени календарных нерабочих дней
2. Долю времени ожидания работы исправного автомобиля в зоне хранения
3. Долю времени нахождения автомобиля в зоне ТО и ремонта
4. Долю времени нахождения автомобиля в ожидании ТО или ремонта

Тест №8. Коэффициент выпуска автомобилей зависит:

1. От коэффициента технической готовности
2. От коэффициента нерабочих дней
3. От коэффициента неисправных автомобилей
4. От технической готовности парка и коэффициента нерабочих дней

Тест №9. Коэффициент нерабочих дней зависит:

1. От службы ИТС
2. От ненадежности автомобиля
3. От работы службы перевозок и управления
4. От ответственности водителей у производственных рабочих зон ТО и Р

Тест №10. Производительность автомобиля не зависит от коэффициента:

1. Выпуска автомобилей
2. Технической готовности
3. Нерабочих дней
4. Использования мощности двигателя

## **Тема 7. Особенности выполнения характерных работ ТО и ТР**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Поясните назначение, методы и способы проведения уборочно-моечных работ.
2. Приведите классификацию оборудования для уборочно-моечных работ.
3. Объясните назначение контрольно-диагностических работ.
4. Перечислите основные способы и средства диагностирования.
5. В чем заключаются особенности выполнения крепежных работ?
6. Какие инструменты и оборудование применяется для механизации крепежных работ?
7. Какие работы относятся к смазочно-заправочным?
8. Перечислите оборудование для смазочно-заправочных работ.
9. Для чего проводятся разборочно-сборочных работы?
10. Как оборудуются посты для разборочно-сборочных работ?
11. Приведите классификацию подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.
12. Приведите классификацию подъемников
13. Приведите классификацию осмотровых канав.
14. Какие работы включают слесарно-механические работы на АТП?
15. Какие работы относятся к тепловым при ТО и ремонте автомобилей?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Для каких целей предназначены уборочно-моечные работы?

1. Для удаления загрязнений
2. Для поддержания требуемого санитарного состояния кузова и салона
3. Для поддержания эстетических требований
4. Для предотвращения коррозий
5. Для создания благоприятных условий при выполнении работ ТО и ТР
6. Все варианты ответов

Тест №2. Для мойки кузова автомобиля можно использовать:

1. Различные автошампуни и аэрозоли
2. Щелочные моющие средства и стиральные порошки
3. Бензин, керосин и другие растворители
4. Средства для чистки посуды и кафеля

Тест №3. Разница в температурах моющего растворителя и кузова автомобиля не должна превышать:

1. 10°C
2. 15°C
3. 25°C
4. 35°C

Тест №4. Контрольно-диагностические работы проводятся:

1. Ежедневно
2. При ТО-1 и ТО-2
3. При ТР
4. Во всех случаях

Тест №5. Регулировочные работы выполняются:

1. Ежедневно
2. При ТО-1 и ТО-2
3. При ТР
4. Во всех случаях

Тест №6. В каком сопряжении зазор регулируется:

1. Зазор в главной передаче переднеприводного автомобиля
2. Зазор в главной передаче заднеприводного автомобиля
3. Осевой между упорным фланцем коленвала и упорным блоком двигателя

4. Зазор в шлицевом соединении карданной передачи

Тест №7. Как определить момент усилия затяжки болта в случае отсутствия значения?

1. Опытным путем
2. По методу контроля по величине удлинения
3. Приближенной формулой  $M_{кр} = 1/30 \times D^3$ , где  $D$  – диаметр болта, мм
4. Приближенной формулой  $M_{кр} = 3 \times L_v$ , где  $L_v$  – длина ввертываемой части

Тест №8. В каких требуется замена консистентной смазки в подшипниках ступиц колес автомобиля?

1. При ТО-1
2. При ТО-2
3. При СО
4. При пробеге для легковых автомобилей в среднем  $L=60$  тыс.км.; для грузовых автомобилей  $L \approx 30 \div 60$  тыс.км

Тест №9. Слесарно-механическая при ТО и Р автомобилей это работы, связанные с:

1. Разборкой и сборкой агрегатов
2. С изменением геометрических размеров механической обработкой
3. Выполнении работ на слесарно-механическом участке
4. Обработкой деталей на токарных, фрезерных, сверлильных и точильных станках

Тест №10. Кузнечные работы состоят в:

1. Изготовлении различного вида стремянок, скоб, хомутов, кронштейнов
2. В термической обработке деталей
3. В пластической обработке металлических деталей
4. Получении сплавов различных металлов в малых количествах

Тест №11. Сварочные работы используются при:

1. Резке металлических деталей
2. Ликвидации трещин, разрывов, поломок
3. Соединение различных деталей
4. Восстановления геометрических размеров
5. Термической обработкой деталей

## **Тема 8. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Как производится общая диагностика двигателя?
2. Какие параметры технического состояния можно диагностировать у ДВС переносными диагностическими комплектами?
3. Объясните причины неравномерности работы цилиндров двигателя?
4. Объясните понятие «Балансовая мощность двигателя»?
5. Как влияют состояния ЦПГ и клапанов на показатели работы двигателя?
6. Как по дымности выхлопных газов определить состояние ЦПГ?
7. Как произвести ослушивание двигателя с помощью стетоскопа?
8. Какие параметры диагностируют пневматическим калибратором?
9. Как устраняются неисправности газораспределительного механизма?
10. Существует ли определенная последовательность затяжки болтов головки цилиндров?
11. В чем заключаются особенности регулировки клапанов у разных ДВС?
12. Какие параметры диагностируются по фазам газораспределения?
13. Как производится текущий ремонт ЦПГ?
14. Как определить неисправности КШМ?
15. Как производится текущий ремонт КШМ?
16. Составьте порядок промывки систем смазок бензинового и дизельного двигателей.

17. Перечислите основные неисправности системы смазки.
  18. Перечислите основные неисправности системы охлаждения.
  19. Какие неисправности системы питания карбюраторного двигателя бывают?
  20. Какие составы используются для очистки системы охлаждения?
  21. Как производится регулировка карбюратора?
  22. Перечислите основные неисправности систем питания инжекторных двигателей.
  23. Перечислите основные неисправности системы питания дизельных двигателей.
  24. В какой последовательности проводятся регулировки форсунок дизельных двигателей?
  25. Приведите порядок установки угла опережения подачи топлива ТНВД.
- Тестовые вопросы темы:*
- Тест №1. В процессе эксплуатации двигателя тепловой зазор в газораспределительном механизме:
1. Увеличивается
  2. Уменьшается
  3. Не изменяется
  4. Сначала уменьшается, а затем стабилизируется
- Тест №2. Основными причинами появления дизельного топлива в картере топливного насоса является износ:
1. Плунжерной пары
  2. Стержня толкателя топливоподкачивающего насоса
  3. Нагнетательного клапана и его седла
  4. Клапана топливоподкачивающего насоса
- Тест №3. При диагностировании технического состояния газораспределительного механизма определяют:
1. Герметичность клапанов
  2. Тепловые зазоры в клапанном механизме
  3. Сопротивление воздухозаборного тракта
  4. Износ кулачков распределительного вала
  5. Фазы газораспределения
- Тест №4. Причинами понижения давления масла в смазочной системе двигателя могут быть:
1. Изношенность (отказ) насоса смазочной системы;
  2. Нарушена регулировка редукционного клапана
  3. Изношены маслосъемные кольца
  4. Увеличены зазоры в сопряжениях кривошипно-шатунного механизма (КШМ)
  5. Изношены втулки клапанов ГРМ
- Тест №5. Внешними признаками изношенности ЦПГ являются;
1. Повышенный расход картерного масла
  2. Трудный запуск двигателя
  3. Черный цвет отработавших газов
  4. Пониженное давление масла в смазочной системе
  5. Повышенное дымление из сапуна
- Тест №6. Внешним признаком (симптомом) нарушения нормальной работы КШМ двигателя являются:
1. Падение мощности
  2. Затруднены пуск и неравномерная работа двигателя
  3. Перебои в работе одного или нескольких цилиндров двигателя
  4. Стуки разного толка (резкие при пуске; чередующиеся; глухие при отпускании сцепления)
- Тест №7. Нормальный тепловой режим для карбюраторных двигателей, град. С:

1. 70 – 80    2. 80 – 90    3. 75 – 83

Тест №13. Нормальный тепловой режим для дизельных двигателей, град. С:

1. 70 – 80    2. 80 – 90    3. 75 – 83

Тест №8. Внешние признаки (симптомы) нарушения нормальной работы системы охлаждения:

1. Натяжение ремня
2. Неисправность насоса
3. Нарушение компрессии
4. Снижение уровня охлаждающей жидкости

Тест №9. Основные показатели диагностирования системы охлаждения:

1. Интенсивность падения давления в системе 0,01 МПа в течение 10 с
2. Разница температур верхней и нижней частей радиатора (8 – 12 С<sup>0</sup>)
3. Пробой прокладки головки блока цилиндров
4. Неисправность датчика температуры

Тест №10. Внешние признаки неисправности системы смазки:

1. Снижение уровня масла
2. Снижение давления масла
3. Появление запаха отработанных газов в кабине

## **Тема 9. Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Приведите процент распределения неисправностей и материальных затрат на механизмы трансмиссии.
2. Какие факторы влияют на изменение технического состояния механизмов трансмиссии?
3. Какие неисправности являются характерными для механизма сцепления?
4. Как производится регулировка зазора в фрикционном узле механизма сцепления на различных транспортных средствах?
5. Приведите порядок прокачки гидропривода механизма сцепления?
6. Какие неисправности являются характерными для коробки передач, раздаточной коробки, бортовых редукторов и главной передачи?
7. Износ каких деталей можно определить замером суммарных люфтов?
8. Назовите причины самопроизвольного выключения передач и методы их устранения?
9. Как производится диагностирование гидромеханических коробок передач?
10. Приведите способ общей оценки технического состояния трансмиссии без применения приборов.
11. По каким параметрам оценивают техническое состояние карданной передачи?
12. Объясните влияние изменения люфтов в карданной передаче на его вибрацию
13. Приведите последовательность регулировки главной передачи с изменением направления вращения на 90 градусов.
14. Какие операции и с какой периодичностью проводятся при ТО механизмов трансмиссии?
15. Дайте характеристики основных средств контроля технического состояния механизмов трансмиссии.
16. Перечислите и объясните современные средства и способы диагностирования механизмов трансмиссии.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. На изменение технического состояния механизма сцепления оказывают влияние:

1. Дорожные условия и условия движения
2. Квалификация водителя и качество регулировок

3. Природно-климатические условия

4. Вид перевозимого груза

Тест №2. Состояние агрегатов силовой передачи зависит от:

1. Соблюдения ЕО, ТО и ТР

2. Дорожных условий и условий движения

3. Производственно-технической базы АТП

4. Вида перевозимого груза

Тест №3. Диагностирование агрегатов и механизмов силовой передачи осуществляют на основе:

1. Сведения водителя

2. Результаты внешнего осмотра

3. Данных о суммарных люфтах

4. По величине шумов и вибраций при испытаниях на беговых барабанах

5. По величине увода автомобиля при движении

Тест №4. Пробуксовка сцепления под нагрузкой возможна в следующих случаях:

1. Заедание выжимного подшипника

2. Отсутствие свободного хода

3. Износ или замасливание фрикционных накладок

4. Ослабления пружин корзины сцепления

5. Ослабления демпферных пружин диска сцепления

Тест №5. Неполное выключение сцепления возможна в следующих случаях:

1. Недостаточной силы нажатия на педаль сцепления

2. Увеличенного свободного хода

3. Перекоса рычагов, погнутость привода

4. Заклинивание шлицев диска и его коробление

5. Отсутствие смазки в выжимном подшипнике

Тест №6. Причинами самовыключения передачи являются:

1. Разрегулировка привода

2. Износ подшипников

3. Износ зубьев, шлицев, валов

4. Ослабление и износ фиксаторов

5. Недостаточный уровень масла и его загрязнение

Тест №7. Шумы при переключении передач появляются вследствие:

1. Неполного выключения сцепления

2. Неполного включения сцепления

3. Неисправностей синхронизатора

4. Не применения двойного выжима сцепления

Тест №8. Измерение суммарных люфтов проводится:

1. Замером зазоров в каждой зубчатой паре и их сложением

2. Замером осевых перемещений первичного и выходного валов и их сложением

3. Замером угла свободного качения выходного вала по отношению к первичному с приложением фиксированного усилия

4. То же, что и в 3 ответе, без усилия

Тест №9. Люфт главной передачи грузового автомобиля не должен превышать:

1.  $15^0$     2.  $30^0$     3.  $45^0$     4.  $60^0$

Тест №17. Предельное значение люфта в коробке передач не должно превышать:

1.  $2,5^0$     2.  $2,6^0$     3.  $15^0$     4.  $30^0$

Тест №10. Увеличенный суммарный люфт в карданной передаче приводит к:

1. Увеличению вибрации на кузов

2. Увеличению неравномерности вращения входного звена по отношению к выходному

3. Увеличению износа главной передачи



4. К снижению ресурса крестовин

**Тема 10. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Перечислите основные неисправности рулевого управления.
2. Как производится замер люфта рулевого управления?
3. Какие неисправности механизмов передней подвески бывают?
4. Перечислите влияние параметров установки управляемых колес на процессы движения.
5. С каким оборудованием и по какому принципу производится замер параметров установки управляемых колес?
6. На каком оборудовании и по какому принципу проверяются люфты механизмов подвески и рулевого управления?
7. Объясните влияние дисбаланса колеса на его износ и управляемость.
8. Как производятся статическая и динамическая балансировка колес?
9. Как производится диагностика амортизаторов?
10. Какие параметры тормозной системы контролируются при технических осмотрах?
11. Какие неисправности механизмов тормозной системы бывают?
12. Объясните правила прокачки гидропривода тормозов.
13. В чем особенности ТО пневматических тормозных систем?
14. Объясните принцип работы энергоаккумулятора тормозной системы.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

1. ТО-1
2. ТО-2
3. СО
4. ЕО

Тест №2. Главной причиной повышенного износа деталей рулевого управления является:

1. Неправильная регулировка
2. Несвоевременная или недостаточная смазка
3. Эксплуатация в тяжелых условиях
4. Движение на повышенных скоростях

Тест №3. Люфт рулевого колеса не должен превышать:

1. Легковых автомобилей –  $25^{\circ}$ , грузовых –  $10^{\circ}$ , автобусов –  $10^{\circ}$
2. Легковых автомобилей –  $5^{\circ}$ , грузовых –  $20^{\circ}$ , автобусов –  $15^{\circ}$
3. Легковых автомобилей –  $10^{\circ}$ , грузовых –  $25^{\circ}$ , автобусов –  $20^{\circ}$
4. Легковых автомобилей –  $5^{\circ}$ , грузовых –  $15^{\circ}$ , автобусов –  $10^{\circ}$

Тест №4. Износ шин является причиной:

1. Неправильной регулировки подшипников ступиц колес
2. Погнутости балки
3. Износа посадочного места подшкворенных втулок
4. Износа шарниров наконечников рулевых тяг

Тест №5. Зазоры в изношенных шарнирах рулевых тяг восстанавливают:

1. Заменой шарниров
2. Регулировкой зазоров в шарнирах
3. Заменой смазки на более тугую
4. Регулировкой длины тяг

Тест №6. Нормальную поворачиваемость на криволинейных траекториях обеспечивает:

1. Углом развала
2. Углом схождения
3. Продольным наклоном шкворня

4. Поперечным наклоном шкворня

Тест №7. Устойчивость автомобиля против опрокидывания на поворотах обеспечивается:

1. Высотой центра масс
2. Углом развала
3. Продольным наклоном шкворня
4. Поперечным наклоном шкворня

Тест №8. Стабилизация управляемых колес для прямолинейного движения обеспечивается:

1. Шириной колеи
2. Углом развала
3. Продольным наклоном шкворня
4. Схождением колес

Тест №9. В какой последовательности должны регулироваться углы установки управляемых колес?

1. Схождение, развал, продольный и поперечный наклон шкворня
2. Развал, продольный и поперечный наклон шкворня, схождение
3. Продольный и поперечный наклон шкворня, развал, схождение
4. Очередность не имеет большого значения

**Тема 11. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какие параметры технического состояния электрооборудования контролируются при диагностике?
2. С использованием какого оборудования можно произвести диагностику электрооборудования?
3. Какие параметры контролируют при ТО аккумуляторных батарей?
4. Какое оборудование применяется для оценки технического состояния аккумуляторов?
5. Объясните понятие «степень разряженности», до какой степени допускается разряженность АКБ зимой, летом?
6. Как приготавливается электролит?
7. Как производится корректировка плотности электролита?
8. Какие способы зарядки АКБ существуют?
9. Что такое «сульфатация» пластин АКБ, как от него избавиться?
10. Как замеряется ток загрузки генератора, на каком оборудовании?
11. Как определить неисправности выпрямителей генератора?
12. Как определить неисправности стартера, генератора? Приведите алгоритм проверки.
13. Что такое развертка напряжения, как его получить?
14. Как замерить ток холостого хода стартера?
15. Как замерить максимальный потребляемый ток стартера?
16. Какие неисправности стартеров бывают, как их устранить?
17. Какие замеры производят у приборов освещения и сигнализации?
18. Как определить утечку электричества в цепях?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Основными параметрами технического состояния аккумуляторных батарей являются:

1. Вес, габариты, емкость
2. Марка батареи, уровень электролита, емкость
3. Уровень электролита, его плотность, напряжение на клеммах

Тест №2. При понижении уровня электролита в аккумуляторе в него доливают:

1. Электролит
2. Дистиллированную воду
3. Кислоту

Тест №3. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние изоляции проводов и изолируют поврежденные места в электрической сети электрооборудования автомобиля?

1. ТО-1
2. ТО-2
3. СО
4. ЕО

Тест №4. Сульфатация пластин аккумуляторной батареи вызывается:

1. Перезарядом
2. Недозарядом
3. Хранение без заряда
4. Выпадением активной массы

Тест №5. Для повышения плотности и электролита применяют кислоту:

1. Концентрированную, плотностью  $1,83 \text{ г/см}^3$
2. Плотностью  $1,4 \text{ г/см}^3$
3. Плотностью  $1,29 \text{ г/см}^3$
4. Плотностью  $1,27 \text{ г/см}^3$

Тест №6. Для умеренного климатического района плотность электролита должна быть:

1.  $1,23 \text{ г/см}^3$
2.  $1,25 \text{ г/см}^3$
3.  $1,27 \text{ г/см}^3$
4.  $1,29 \text{ г/см}^3$
5.  $1,30 \text{ г/см}^3$

Тест №7. Для исправного аккумулятора падение напряжения не должно быть ниже:

1. 23 В.
2. 11,5 В.
3. 10,2 В.

Тест №8. При повышении регулируемого напряжения бортовой сети ресурс АКБ:

1. Повышается
2. Сокращается
3. Сокращается в 2-2,5 раза
4. Не меняется

Тест №9. Увеличение числа фаз на генераторах вызвано:

1. Необходимостью повышения напряжения
2. Стабилизации напряжения
3. Снижения пульсации
4. Повышения мощности

Тест №10. Основными характеристиками генератора являются:

1. Начальная частота возбуждения
2. Ток загрузки генератора
3. Максимальная частота вращения
4. Поддерживаемое напряжение

## **Тема 12. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Дайте определение «управление», «система».
2. Перечислите основные этапы управления.
3. Что является основной целью системы автомобильного транспорта?
4. Какие этапы включает программно-целевой подход от поставки цели до его реализации.
5. Какова основная задача службы технической эксплуатации автомобилей.
6. Какие свойства присущи службе технической эксплуатации?
7. Из каких подсистем состоит система ТЭА?

8. Приведите сравнительный анализ свойств технической и коммерческой эксплуатации автомобилей.
9. Какие противоречия между коммерческой и технической эксплуатацией существуют, как они решаются.
10. Какие элементы системы ТЭА являются объектами управления.
11. Какие критерии заложены в классификацию управляемости ИТС.
12. Что показывает коэффициент организованности? Составьте пример.
13. Приведите классификацию ИТС на 9 классов.
14. Приведите характеристики ИТС.
15. Какие технологические системы, положения, инструкции и технологии управления соответствуют классам ИТС (на примере)?
16. Что является основой внутрифирменного управления производством?
17. Как определяются количественные и качественные параметры ИТС.
18. На основании каких данных проводится организация ИТС?
19. Какие оперативные задачи решаются в деятельности ИТС?
20. Какие методы управления используются в практике управления технической эксплуатацией.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Автомобильный транспорт это:

1. Автомобиль, предназначенный для перевозки пассажиров и грузов
2. Много автомобилей, перевозящих груз и пассажиров
3. Это АТП различных видов
4. Это совокупность АТП и других организаций и предприятий по перевозкам и обслуживанию

Тест №2. Транспортный комплекс это:

1. Автотранспортное предприятие со всем комплексом зданий, сооружений и проезжей части.
2. Совокупность АТП и других организаций и предприятий по перевозкам и обслуживанию
3. Совокупность автомобильного, железнодорожного и других видов транспорта
4. Совокупность автомобильного, железнодорожного и других видов транспорта системой организации и обслуживания

Тест №3. Управление представляет собой:

1. Процесс руководства подразделениями по определенному алгоритму
2. Процесс преобразования информации в целенаправленные действия
4. Процесс передачи принятых решений с контролем его реализации

Тест №4. Целью системы управления является:

1. Достижение положительного конечного результата
2. Изменение первоначального состояния
3. Ее возможное будущее состояние, достижимое с помощью определенных принимаемых решений

Тест №5. Определение цели системы, получение информации, обработка и анализ, принятие решений, доведение решения до исполнителей, реализация управляющего воздействия, получение отклика составляют:

1. Основные этапы управления
2. Цепочку взаимосвязанных иерархических ступеней управления
3. Оптимальная версия принимаемых шагов управления

Тест №6. При обработке и анализе информации проводятся оценка:

1. Объема информации
2. Источников информации
3. Точности и достоверности
4. Представительности и стоимости

Тест №7. Под принятием управляющего решения понимается:

1. Волевое стремление изменить состояние системы
2. Выбор на основании установленных критериев одного из многих путей развития
3. Выбор одного из вариантов решения представителей коллектива

Тест №8. Реакция системы или отклик на управляющие действия это:

1. Получение информации обратной связью для внесения корректировок
2. Это контраргументы принятого решения
3. Передаваемая информация о процессе внедрения решения

Тест №9. Производственные мощности автомобильного транспорта выражает:

1. Технологическая подсистема
2. Техническая подсистема
3. Экономическая подсистема
4. Подсистема организации производства

Тест №10. Технологическую последовательность операций и процессов производства ТО и ремонтов контролирует:

1. Подсистема организации производства
2. Подсистема совместного труда
3. Нормативная подсистема

Тест №11. Ступени принимаемых управленческих решений, горизонтальные информационные и деловые связи объединяет:

1. Подсистема организации производства
2. Иерархическая подсистема
3. Подсистема совместного труда
4. Информационная подсистема

Тест №12. Объектом деятельности технической эксплуатации является:

1. Перевозка грузов и маршрута движения
2. Подвижной состав
3. Здания и сооружения ПТБ АТП
4. Техническое состояние подвижного состава

### **Тема 13. Методы принятия инженерных решений.**

*Контрольные вопросы темы:*

1. В чем разница между стандартным и нестандартным решением.
2. Приведите схему процесса принятия решений.
3. Приведите классификацию методов принятия решений.
4. Какие факторы необходимо учитывать при принятии решений в ТЭА?
5. В чем особенности принятия решения в условиях определенности?
6. В чем заключаются особенности принятия решения в условиях
7. Каким образом производится восполнение дефицита информации при принятии решений.
8. Какие основные этапы включает управление?
9. Приведите схему принятия решений.
10. Какие методы интеграции мнений квалифицированных специалистов используют при подготовке информации?
11. Объясните порядок априорного ранжирования.
12. Что оценивается коэффициентом конкордации?
13. Поясните метод Делфи при принятии решений.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Где используется понятие коэффициента конкордации Кэнделла?

1. Метод Дельфи;
2. Метод априорного ранжирования;
3. При принятии решений в условиях риска;
4. При принятии решений в условиях неопределенности.

Тест №2. Методы принятия решений в зависимости от ситуации подразделяются на:

1. Стандартные и не стандартные
2. В условиях определенности и неопределенности
3. Произвольные и вынужденные
4. Запоздывающие и с опережением

Тест №3. Знание и использование стандартных правил инженером АТП свидетельствует о:

1. Отсутствии инициативы
2. Неумение найти свой подход
3. Высокой квалификации
4. Наличия трудовой дисциплины

Тест №4. Знание и использование стандартных правил способствует:

1. Снижению оперативности
2. Сокращению времени на принятие решений
3. Деградация способности инженера
4. Снижение авторитета в «глазах» подчиненных

Тест №5. По объему и характеру информации методы принятия решений могут быть:

1. Полными и точными
2. Не полное с последующим уточнением
3. В условиях определенности, риска и неопределенности
4. Волевое и коллективное

Тест №6. Климатические условия района расположения предприятия, дорожные условия обслуживаемого региона в процессе принятия решений относятся к факторам:

1. Не изменяемым
2. Изменяемым
3. Заранее неизвестным
4. Не существенным

Тест №7. Режимы ТО, качество ТО и ТР, квалификация персонала, уровень механизации в процессе принятия решений относятся к факторам:

1. Не изменяемым
2. Изменяемым
3. Существенным
4. Постоянно-действующим

Тест №8. Погодные условия «на завтра», число требований на ТР в течение смены в процессе принятия решений относятся к факторам:

1. Постоянно-действующим
2. Изменяемым
3. Заранее неизвестным
4. Ожидаемым

Тест №9. Если для конкретного АТП известно число требований на ТР в течение смены решения принимаются в условиях:

1. Определенности
2. Риска
3. Неопределенности

Тест №10. Если решение принимается для АТП, находящийся в другом регионе, оно принимается в условиях:

1. Определенности
2. Риска
3. Неопределенности
4. Недостатка информации

Тест №11. Последовательное снижение дисперсии оценок экспертов применяется при принятии решений:

1. Априорное ранжирование
2. Метод Дельфи
3. Моделирование производственной ситуации
4. «Мозговой атаки»

Тест №12. Открытое обсуждение и принятие решений относится к методу:

1. Коллективной экспертной оценке
2. «Мозговой атаки»
3. Априорное ранжирование
4. Метод Дельфи

#### **Тема 14. Структура и ресурсы инженерно-технической службы**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Что является организационно-производственной структурой ИТС АТП.
2. Какие функции закреплены за Министерством транспорта России?
3. Какие задачи решает инженерно-техническая служба АТП?
4. Какие производственные участки и комплексы включает ИТС АТП?
5. Из каких подсистем состоит ИТС АТП?
6. Приведите обобщенную схему организационно-производственной структуры ИТС.
7. Какие факторы учитываются при разработке организационно-производственной структуры конкретного АТП?
8. Перечислите задачи ИТС АТП.
9. Какими показателями оценивается материально-техническая или производственно-техническая база?
10. Перечислите составляющие базы и ресурсы ИТС АТП.

*Тестовые вопросы темы:*

Тема №1. Организационно-производственная структура это:

1. Иерархическая схема управления
2. Организованная схема взаимосвязей подразделений
3. Упорядоченная совокупность производственных подразделений

Тест №2. Контроль за выполнением лицензионных требований на автотранспорте возлагается на:

1. Министерство транспорта России
2. Российскую транспортную инспекцию
3. Региональные органы автотранса
4. Налоговую инспекцию

Тест №3. Производство ТО и Ремонта автомобилей включает:

1. СТО и АТП
2. Подразделение Е, ТО-1, ТО-2, ТР и диагностики
3. Производственные участки
4. Отделы: технический, главного механика

Тест №4. За содержание в технически исправном состоянии зданий, сооружений, коммуникаций отвечает отдел:

1. Технический
2. Главного механика
3. Комплекс подготовки производства
4. Материально-технического снабжения

Тест №5. Изготовление нестандартного оборудования, монтаж и наладку технологического оборудования выполняет отдел:

1. Технический
2. Главного механика

3. Комплекс подготовки производства
4. Материально-технического снабжения

Тест №6. Комплектование фонда запасных частей и их хранение, обеспечение рабочим инструментом занимается отдел:

1. Технический
2. Главного механика
3. Комплекс подготовки производства
4. Материально-технического снабжения

Тест №7. Составление заявок по снабжению и эффективную работу складского хозяйства обеспечивает отдел:

1. Управления ИТС
2. Управления производством ТО и Р
3. Материально-технического снабжения
4. Комплекс подготовки производства

Тест №8. Решение по реконструкции и техническому перевооружению составляет отдел:

1. Управления ИТС
2. Управления производством ТО и Р
3. Технический отдел
4. Главного механика

Тест №9. Производственно-техническая база АТП включает:

1. Здания, сооружения
2. Технические средства для хранения, ТО и ремонта
3. Подвижной состав АТП
4. Производственный персонал

Тест №10. На организацию ТО и ремонта, на потребность в производственно-технической базе влияют следующие основные показатели:

1. Количество ИТР, рабочих и служащих
2. Удаленность от объектов работы
3. Тип и количество подвижного состава
4. Вид применяемого топлива

Тест №11. Потребность в персонале АТП определяется в соответствии:

1. Решения трудового коллектива
2. С рекомендуемыми нормами и корректировкой на месте
3. В связи с производственной необходимостью

Тест №12. Разработкой нормативов на ТО и Р занимаются:

1. Министерство внутренних дел
2. Министерство автомобильного транспорта
3. Ассоциации предприятий автомобильной промышленности
4. Научно-исследовательские институты
5. Все указанные

### **Тема 15. Организационные структуры инженерно-технической службы автотранспортных предприятий**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какие внутренние и внешние факторы влияют на выбор варианта ОПС ИТС.
2. Объясните ОПС ИТС VII-IX классов – самоорганизация.
3. Объясните простейшую организационную структуру для ИТС VI класса.
4. В чем заключается прямой административно-психологический метод управления.
5. Объясните линейную структуру управления ИТС V класса.
6. Как организуется линейно-функциональная структура с элементарным штабным управлением ИТС IV класса.



7. Приведите схему организационной структуры управления ИТС VI класса.
8. Приведите схему организационной структуры управления ИТС V класса.
9. Приведите структуру управления ИТС IV класса.
10. Чем характеризуется организационная структура управления ИТС I, II, III классов?
11. Приведите схему структуры ИТС I, II, III классов.
12. В чем заключаются функции технического отдела?
13. Какие задачи решает отдел главного механика.
14. Какие задачи решает отдел материально-технического снабжения?
15. Какие работы выполняет персонал оперативного управления?
16. Чем занимается отдел обработки и анализа информации?
17. Какие задачи возложены на центр управления производством (ЦУП)?
18. Какие комплексы мероприятий составляют базу централизованной системы управления производством ТО и ремонта (ЦУП).
19. На каких основных принципах базируется ЦУП?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. К внутренним факторам при разработке организационно-производственной структуры ИТС АТП относятся:

1. Размер и структура подвижного состава
2. Режим работы производства и интенсивность эксплуатации подвижного состава
3. Уровень развития производственно-технической базы
4. Количество взаимосвязей с другими предприятиями

Тест №2. К внешним факторам, влияющим на формирование организационно-производственных структур ИТС АТП относятся:

1. Количество видов услуг, предоставляемых на «сторону»
2. Количество профессий и персонала
3. Зависимость от природно-климатических условий
4. Зависимость заказов на грузоперевозки

Тест №3. Метод управления - самоорганизация применяется в случае:

1. Самоотстранения руководителей от работ по ТО и ТР
2. Недостаточной квалификации руководителя
3. В малых коллективах с численностью 1-8 человек и с таким же количеством постов

Тест №4. Руководство по методу самоорганизация осуществляется по принципу:

1. Самовыводженца
2. Все работающие являются руководителями
3. Выделения в коллективе неформального лидера на добровольных началах

Тест №5. В организационных структурах управления ИТС присутствуют следующие виды связей:

1. Оперативная
2. Деловая
3. Административная
4. Личные

Тест №6. При прямом административно-технологическом методе управления решения от руководителя до исполнителя доводятся:

1. Напрямую
2. Через секретаря
3. Механиком (бригадиром)
4. По телефону

Тест №7. Управленческие решения при прямом административно-технологическом методе управления могут быть:

1. Производственными и личными

2. Технологическими и по «указанию»
3. Производственными и технологическими
4. Дисциплинарными
5. Единоличными и коллективными

Тест №8. При линейной структуре управления руководитель ИТС управляет:

1. Ремонтными рабочими
2. Рабочими по обслуживанию оборудования
3. Вспомогательными рабочими
4. Бригадами

Тест №9. Мастер (руководитель ИТС) несет ответственность за:

1. Начисление зарплаты исполнителям
2. Количества работ и соблюдение технологий
3. Доставку запчастей и материалов на рабочие места
4. Соблюдение трудовой дисциплины

Тест №10. Линейно-функциональная структура с элементарным штабным управлением отличается от простой линейной структуры:

1. Наличием дополнительного уровня управления
2. Наличием контролирующего органа
3. Организацией диспетчерского пункта
4. Организацией строгой подчиненности между работниками

Тест №11. Для линейно-функциональной структуры с элементарным штабным управлением характерными являются связи:

1. Деловая и оперативная
2. Административная и оперативная
3. Административная и личностная
4. Административная, оперативная, личностная

Тест №12. Вспомогательные функции в управлении производством осуществляют:

1. Служба главного механика
2. Диспетчерская служба
3. Группы производственного учета, технического и технологического обеспечения
4. Профсоюзы

## **Тема 16. Формы и методы организации производства ТО и ремонта**

*Контрольные вопросы темы:*

1. В чем смысл метода специализированных бригад? Перечислите преимущества и недостатки.

2. Как организована работа подразделений по методу комплексных бригад?

3. В чем заключается сущность агрегатно-участкового метода?

4. По какой схеме организуется производство ТО и ремонта подвижного состава на АТП?

5. Объясните работу схемы обслуживания и ремонта подвижного состава АТП.

6. Какие структурные подразделения включает комплекс подготовки производства?

7. Какие функции осуществляет персонал комплекса подготовки производства?

8. Перечислите функции диспетчера отдела управления производством.

9. Перечислите функции техника-оператора.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Метод специализированных бригад основывается на формировании производственных подразделений по признаку:

1. Технологической специализации и видам технических воздействий
2. По рабочим специальностям исполнителей
3. По применяемому технологическому оборудованию
4. По закреплению неопытных специалистов к опытным

Тест №2. Недостатком метода специализированных бригад является:

1. Слабая персональная ответственность исполнителей за выполненные работы
2. Неравномерной загрузки исполнителей
3. Выборочное проведение работ ТО и Р
4. Низкая производительность труда

Тест №3. Ремонт подвижного состава проводят :

1. По потребности в зависимости от его технического состояния
2. В плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния
3. Только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

Тест №4. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:

1. Немедленному возникновению отказов в работе
2. Преждевременному износу и уменьшению сроков службы
3. Увеличению эксплуатационных затрат
4. Увеличению вероятности появления неисправностей

Тест №5. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от:

1. Квалификации водителя;
2. Категории условий эксплуатации;
3. Объема выполненной транспортной работы;
4. Характера перевозимого груза

Тест №6. Продолжительность эксплуатационной обкатки автомобилей установлена в пределах:

1. Одного месяца с начала приемки
2. 3-4 тыс. км. пробега
3. 55...60 мото-ч

Тест №7. К управляющим параметрам системы ТО и Р машин относятся:

1. Методы проведения ТО, структура ИТР, возрастной состав парка машин
2. Стратегии системы ТО и Р, методы реализации ТО и Р, режимы проведения РОВ
3. Состав парка машин, наличие и структура материально-технической базы по ТО и Р

Тест №8. Наибольшая периодичность выполнения ТО-1?

1. Для легковых автомобилей;
2. Для грузовых автомобилей с бортовой платформой;
3. Для автомобилей-самосвалов;
4. Для автобусов

Тест №9. Техническое обслуживание выполняется в соответствии с ...

1. Приказом начальника АТП
2. Планом-графиком
3. Письменным заявлением водителя
4. Любым из указанных документов

Тест №10. Какие формы применяются при организации производства работ ТО и ремонта автомобилей?

1. Специализированных бригад
2. Комплексных бригад
3. Агрегатно-участковая
4. Все вышеперечисленные формы

Тест №11. Какой метод организации структуры ИТС АТП предусматривает формирование производственных участков по признаку их предметной специализации:

1. Специализированных бригад
2. Комплексных бригад

3. Агрегатно-участковый

4. Универсальных бригад

Тест №12. Комплексные бригады комплектуются по принципу:

1. Наличия исполнителей всех специальностей

2. Совмещения профессий

3. Натаскивания неопытных

4. По однотипным операциям ТО и Р

### **Тема 17. Организация производственного учета при технической эксплуатации автомобилей**

*Контрольные вопросы темы:*

1.Перечислите виды производственного учета на АТП.

2.Из каких составляющих состоит система производственного учета АТП?

3.Приведите примеры объектов производственного учета.

4. Какие задачи производственного учета относятся к технологическим, техническим, правовым?

5.Перечислите источники информации производственного учета.

6. Приведите пример источников и носителей информации о деятельности АТП.

7. Какие документы относятся к первичным?

8. Какие документы относятся ко вторичным?

9. Какие типовые задачи решает персонал АТП?

10.Какие положения учитываются при определении документооборота?

11.Объясните схему документооборота на АТП

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. С помощью каких показателей можно оценить совершенство применяемых на производстве информационных технологий?

1. Объем информации в документах

2. Объем описательной части информации в документах

3. Объем информационной части в отчетных документах

4. Степень дублирования информации

Тест №2. Что не относят к первичным документам при организации ТО и ремонтом автомобилей?

1. Путевой лист;

2. Ремонтный листок;

3. Акт технического состояния;

4. План-график ТО

Тест №3. Какие виды производственного учета организуются на предприятиях автомобильного транспорта?

1. Учет параметров оценки работоспособности автомобилей и экономии ресурсов

2. Учет запасов и расходов материалов, запчастей

3. Учет общепроизводственных запасов

4. Учет возраста персонала

Тест №4. Какие из указанных элементов относятся к производственному учету?

1. Источники и носители информации, документооборот

2. Нормативная база

3. Технология учета

4. Заказы на грузоперевозки

5. Возрастной состав персонала

Тест №5. К объектам производственного учета относятся:

1. Нарботка автомобиля и расход топлива

2. Показания спидометра

3. Трудоемкость ТО и ТР

4. Путевой лист

Тест №6. Что из указанного относится к источнику информации?

1. Линейный отказ автомобиля
2. Отметка о сходе с линии
3. Ремонтный лист
4. Количество отказов

Тест №7. Что из указанного относится к параметру технического состояния?

1. Расход топлива
2. Количество топлива в баке
3. Заправочная ведомость
4. Расход за смену, сверхнормативный расход

Тест №8. Что из указанного относится к источнику информации?

1. Трудоемкость операции ТО и ТР
2. Нормы трудоемкостей
3. Ремонтный лист
4. Фактическая трудоемкость операции

Тест №9. К организационным задачам производственного учета относятся:

1. Выбор объектов учета
2. Организация получения и обработки информации
3. Выбор пакетов прикладных программ
4. Утверждение нормативно-правовых документов

Тест №10. К технологическим задачам производственного учета относятся:

1. Распределение прав и обязанностей персонала
2. Организация обработки информации и составление отчетной документации
3. Внутренняя регламентация производственно-хозяйственной деятельности
4. Предоставление и учет технологических документов ТО и Р

Тест №11. К техническим задачам производственного учета относятся:

1. Создание и эксплуатация системы производственного учета
2. Выбор и приобретение технических средств механизации и автоматизации
3. Выбор учетных показателей для оценки производственно-хозяйственной

деятельности

4. Выделение средств на создание системы учета

Тест №12. К правовым задачам производственного учета относятся:

1. Подбор персонала и распределение прав и обязанностей
2. Построение рационального документооборота
3. Составление отчетной документации для органов управления
4. Разработка и утверждение нормативно-правовых документов

## **Тема 18. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте**

*Контрольные вопросы темы:*

- 1.Поставку каких видов товаров обеспечивает служба МТО?
2. Что относится к запасным частям?
3. Как производится учет и поставка аккумуляторов и шин.
- 4.Какие виды ТСМ должны храниться в АТП, в каких объемах?
5. Перечислите факторы , влияющие на потребность в запасных частях.
6. Что относится к конструктивным факторам, влияющим на потребность в запасных частях?
7. Что относится к эксплуатационным факторам, влияющим на потребность в запасных частях?
8. Что относится к технологическим факторам, влияющим на потребность в запасных частях?
9. Что относится к организационным факторам, влияющим на потребность в запасных частях?

10. Как определяют потребность в запасных частях с помощью номенклатурных норм?

11. Какие предприятия определяют норму расхода запасных частей по фактическому расходу и по фактическому рыночному спросу?

12. Как выглядит структура системы МТО за рубежом?

13. Как выглядит структура системы МТО в России?

14. Какие региональные склады организованы в Чувашии?

15. Кто является «имитатором»-поставщиком.

16. Чем занимаются уполномоченные дилеры.

17. Чем занимаются дилеры без обязательств.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Что относится к изделиям и материалам, используемым автомобильным транспортом?

1. Подвижной состав

2. Запасные части, шины и аккумуляторы

3. Топливосмазочные и лакокрасочные материалы

4. Технологическое оборудование

5. Все указанные

Тест №2. К факторам, влияющим на потребность в запасных частях и материалах, относятся:

1. Конструктивные

2. Эксплуатационные

3. Технологические

4. Организационные

5. Правовые

6. Варианты 1, 2, 3 и 4

Тест №3. В число эксплуатационных факторов, влияющих на расход запасных частей, входят:

1. Показатели надежности

2. Интенсивность эксплуатации

3. Дорожно-транспортные

4. Качество ТО и ремонта автомобилей

Тест №5. Как влияют количество моделей в парке АТП на количество запасных частей?

1. Увеличивают

2. Уменьшают

3. Не влияют

Тест №6. Как влияет увеличение интенсивности эксплуатации автомобилей на количество запасных частей?

1. Не влияет

2. Уменьшает

3. Увеличивает

Тест №7. При каком методе количество запасных частей определяются на 100 автомобилей?

1. По номенклатурным нормативам

2. По фактическому расходу деталей

3. По фактическому рыночному спросу

4. По смешанному методу

Тест №8. Какой уровень должен поддерживаться на центральном складе завода-изготовителя?

1. 1:5 от стоимости выпускаемых автомобилей

2. 1:10 от стоимости выпускаемых автомобилей

3. На уровне годовой потребности
4. На уровне четырех месячной потребности

Тест №9. Какой производитель запчастей называется субпоставщиком?

1. Работающий по договору с заводом-изготовителем
2. Выпускающий продукцию по технологии завода-изготовителя
3. Независимое предприятие по производству запчастей и комплектующих для завода изготовителя и на рынок
4. Абсолютно независимое предприятие

Тест №10. Какой деятельностью занимаются предприятия-имитаторы?

1. Производят запасные детали и комплектующие для завода изготовителя
2. Выполняют отдельные заказы заводов-изготовителей
3. Не связаны с заводом изготовителем
4. Производят запасные части для продажи на рынок

Тест №11. Какой объем запасов запчастей должно храниться на региональных складах:

1. Полугодовой
2. Четырехмесячный
3. От двух до трех месяцев
4. Месячный

Тест №12. Какие функции выполняют дилеры в сфере МТО:

1. Продажа автомобилей
2. Продажа запасных частей
3. Сервисное обслуживание и замену агрегатов
4. Все указанное

## **Тема 19. Эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какими факторами характеризуются особые условия эксплуатации автомобилей?
2. Какие методы применяются для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации транспортного процесса и технической эксплуатации в особых условиях?
3. Какие воздействия оказывают низкие температуры на показатели надежности автомобиля?
4. Какие воздействия оказывают низкие температуры на эксплуатационные показатели автомобиля?
5. На что тратится энергия аккумулятора при низких температурах?
6. Приведите составляющие энергетического баланса двигателя при пуске.
7. Перечислите средства, обеспечивающие легкий запуск автомобиля.
8. Какие способы, облегчающие выпуск автомобиля на линию, рекомендованы при низких температурах?
9. Какие способы сохранения тепла от предыдущей работы используются при низких температурах?
10. Какие способы разогрева применяются?
11. Какие способы подогрева применяются?
12. Объясните устройство и работу предпускового подогревателя?
13. Когда и как применяется электроподогрев?
14. Какие виды тепловой подготовки применяются в стационарных условиях?
15. Какие организационно-технические мероприятия осуществляются при зимней эксплуатации?
16. По какой схеме и каким показателям производится оценка соответствия способа, облегчающего пуск двигателя?

17. Какие особые условия характерны при эксплуатации автомобиля в горной местности?

18. Какие особые условия характерны при высоких температурах окружающей среды?

19. Какие эксплуатационные материалы используются для повышения эффективности автомобилей при низких температурах?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Какие климатические факторы принимаются в качестве основных при районировании территории для технических целей?

1. Температура и относительная влажность воздуха
2. Скорость ветра и запыленность воздуха
3. Высота над уровнем моря и атмосферное давление
4. Среднегодовые количества солнечных дней и атмосферных осадков

Тест №2. Какие методы повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации применяют в особых условиях?

1. Применение автомобилей в специальном исполнении
2. Корректирование нормативов технической эксплуатации с учетом условий
3. Применение средств и способов безгаражного хранения и пуска автомобилей
4. Планирование объемов работ с учетом условий

Тест №3. Какие агрегаты автомобилей находятся в наиболее неблагоприятных условиях при низких температурах?

1. Двигатель
2. Механизмы трансмиссии
3. Кузов и рама
4. Ходовая часть

Тест №4. Какие факторы отрицательно воздействуют на ресурс двигателя?

1. Низкая температура масла
2. Поступление холодного воздуха и топлива
3. Понижение общего теплового режима двигателя
4. Увеличение сопротивления шин и трансмиссии
5. Варианты ответов 1, 2, 3 и 4

Тест №5. Какое влияние оказывает на ресурс двигателя длительная работа на малых оборотах холостого хода при низких температурах окружающего воздуха?

1. Незначительное снижение ресурса
2. Износ может увеличиться  $8 \div 12$  раз
3. Рекомендуются для увеличения ресурса
4. Уменьшает износ

Тест №6. Что является источником образования конденсата в моторном масле?

1. Окружающий воздух
2. Продукты горения углеродного топлива
3. Попадание охлаждающей жидкости
4. Попадание влаги через неплотности соединения двигателя

Тест №7. Как называется тепловая подготовка автомобиля в течение всего периода межсменного хранения?

1. Прогрев
2. Подогрев
3. Разогрев
4. Сохранение тепла

Тест №9. Какое значение температуры в головке цилиндров является оптимальным при подогреве?

1. 30-40 °C



2. 40-60 °C

3. 60-80 °C

4. 80-90°C

Тест №9. Какое значение температуры в головке цилиндров является оптимальным при разогреве?

1. 30-40 °C

2. 40-60 °C

3. 60-80 °C

4. 80-90°C

Тест №10. Сохранение тепла применением системы аккумулирования осуществляется за счет:

1. Увеличения объема системы охлаждения

2. Применения жидкости с низким коэффициентом теплоотдачи

3. Перекачивание жидкости из системы охлаждения в термосы

4. Утепление двигателя и радиатора

Тест №11. Какие методы подогрева и разогрева более эффективны?

1. Сохранение тепла от предыдущей работы

2. Использование тепла от внешнего источника

3. Применение средств, обеспечивающих холодный пуск

4. Межсменное хранение в теплых помещениях

Тест №12. Какой из индивидуальных подогревателей системы охлаждения мало затратный?

1. Электроподогрев

2. Газовый подогрев

3. Жидкостной подогреватель

4. Использование переносной лампы

## **Тема 20. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какие автомобили относятся к автомобилям, работающим в отрыве от производства?

2. Какие факторы влияют на условия эксплуатации автомобилей, работающих в отрыве от производственной базы?

3. Как производится подготовка автомобилей к работе в отрыве от производства?

4. Как производится подготовка ПТС к работе в отрыве от производственной базы?

5. С чего начинается организация временного автогородка?

6. Какие мероприятия по защите окружающей среды и временного городка должны быть предусмотрены при его организации?

7. На какие группы должны быть рассчитаны автогородки?

8. Какая форма организации ТО и Р используются на местах временной дислокации?

9. Как должны быть организованы посты ТО и Р?

10. Как проводятся работы по текущему ремонту?

11. Какие передвижения мастерских могут использоваться на временных городках.

12. Как производится обеспечение ТСМ?

13. Как должны быть организованы условия работы и проживания во временном лагере?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Какой вид технического воздействия рекомендован для автомобилей, направляемых для работы в отрыве от производственной базы?

1. ЕО
2. ТО-1
3. ТО-2
4. ТР

Тест №2. Какой запас смазочных материалов и других технических жидкостей должна иметь автоколонна при работе в отрыве от производственных баз?

1. Недельный
2. 10-дневный
3. Двухнедельный
4. Месячный

Тест №3. На каком расстоянии должен находиться временный автогородок от лесных массивов, стогов соломы и др. объектов?

1. 50 м
2. 100 м
3. 150 м
4. 200 м

Тест №4. В каких случаях временные автогородки не создаются?

1. Для автоколонны размером более 25-30 автомобилей, работающих от АТП свыше 12-15 км
2. Для автоколонны размером до 25-30 автомобилей, работающих от АТП ближе 12-15 км
3. Для автоколонн, использующих базу местных предприятий
4. Для автоколонн, выполняющих грузоперевозки сроком менее одного месяца

Тест №5. Как производится обслуживание автомобилей в случае не организации автогородка?

1. Не проводится
2. Перегоняется на основную базу
3. Используется передвижная мастерская
4. Сокращаются объемы ТО-1 и ТО-2

Тест №6. Каким ресурсом работы должны обладать автомобили при направлении на длительную работу вне производственной базы?

1. Обеспечить исправную работу на не менее месяца
2. Должен быть не менее 10-12 тыс.км
3. Специальный отбор автомобилей не проводится

Тест №7. Каким запасом топлива должна обеспечиваться автоколонна в случае отсутствия в районе работы автотранспорта АЗС?

1. 3-х дневным
2. 5-и дневным
3. Недельным
4. 2-х недельным

Тест №8. Какой метод организации производства работ ТО и ТР применяется при размере автоколонны до 50 автомобилей?

1. Силами водителя и свободных от смен
2. Метод комплексных бригад
3. Метод специализированных бригад
4. Бригадный подряд

Тест №9. Какие посты ТО-1 и ТО-2 организуются в автоколоннах в полевых условиях?

1. Тупиковые
2. Поточные
3. Универсальные
4. Не организуются

**Тема 21. Техническая эксплуатация индивидуальных автомобилей и автомобилей на международных и междугородных перевозках**

*Контрольные вопросы темы:*

1. В чем заключаются особенности международных перевозок?

2. В чем заключаются особенности междугородних перевозок?
3. Какой закон Российской Федерации регламентирует международные перевозки?
4. Какие требования предъявляются автомобилям на междугородних и международных перевозках?
5. По какому принципу проводятся ТО и ремонт автомобилей на международных и междугородних перевозках?
6. Какие виды обслуживания проводятся на пунктах комплексного обслуживания автомобилей?
7. Какие требования к экологии предъявляются к автомобилям на международных перевозках?
8. Каким требованиям должны отвечать автомобили и прицепы, зарегистрированных в государствах-членах ЕКМТ?
9. Как распознаются «зеленый», «бледно зеленый» и «особо зеленый» автомобиль?
10. Перечислите нормы соответствия автомобилей требованиям ЕВРО-1.
11. Перечислите нормы соответствия автомобилей требованиям ЕВРО-2.
12. Перечислите нормы соответствия автомобилей требованиям ЕВРО-3.

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Какие перевозки относятся к международным?

1. Перевозки, выполняемые на расстояния свыше 1000 км
2. Перевозки, выполняемые на расстояния свыше 5000 км
3. Перевозки, выполняемые транзитом через другое государство
4. Поездка груженого или порожнего автотранспортного средства, пункты отправления и прибытия которого находится в других разных государствах

Тест №2. Какие перевозки относятся к междугородним?

1. Перевозки, выполняемые между городами
2. Перевозки, выполняемые за пределы пункта дислокации предприятия на расстояния свыше 50 км
3. Перевозки, выполняемые на большегрузных автомобилях
4. Перевозки, выполняемые на расстояния свыше 1000 км

Тест №3. Чему равна полная масса автопоезда на междугородних перевозках?

1. 25 т
2. 30 т
3. 38 т
4. 44 т

Тест №4. Чему равна полная масса автопоезда на международных перевозках?

1. 30 т
2. 38 т
3. 44 т
4. 52 т

Тест №5. Какому значению равна общая длина автопоезда на междугородних перевозках?

1. 16,6 м
2. до 20 м
3. 22,3 м
4. Любой из указанных

Тест №6. Какому значению равна общая длина автопоезда на международных перевозках?

1. до 20 м
2. 22,3 м
3. до 18,5 м
4. до 16,6 м

Тест №7. Каким образом контролируется режим работы и отдыха водителей на международных и междугородних перевозках?

1. Самоконтроль водителей
2. Обязательные остановки на регистрационных пунктах
3. Установка тахографа на автомобиль
4. В случае управления автомобилем двух водителей посменно не обязательно

Тест №8. Какие автомобили на международных и междугородних перевозках обязательна установка тахографов?

1. На все грузовые автомобили вместимостью более 3,5 тонн
2. На все автобусы вместимостью более 9-ти человек
3. На любые транспортные средства грузоподъемностью более 3,5 т и вместимостью более 9-ти человек
4. Автотранспортное предприятие или водитель самостоятельно решает вопрос об установке

Тест №9. Какая стратегия и тактика в системы ТО и ремонта предпочтительна для автомобилей на международных и междугородних перевозках?

1. I стратегия, тактика I-2
2. II стратегия
3. I стратегия, тактика I-1
4. ТО и Р непосредственно перед выездом

Тест №10. Основным видом деятельности специализированного предприятия у “TruckStop” являются:

1. Организация охраняемой стоянки, отдых водителей
2. Оказание технической помощи на линии
3. Комплексное обслуживание автомобилей, участвующих в международных перевозках
4. Решение вопросов проезда по дорогам разного назначения

## **Тема 22. Экологичность автотранспортного комплекса**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Какие задачи являются основными при анализе источников, размеров и причин загрязнения окружающей среды?
2. Перечислите факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды от автотранспортного комплекса?
3. На чем основывается информационно обеспечение анализа источников и причин загрязнения?
4. Составьте баланс загрязнения окружающей среды от автомобилей в движении.
5. Составьте баланс загрязнения окружающей среды от автотранспортного комплекса.
6. Приведите основной перечень компонентов загрязнения от производственно-эксплуатационной деятельности объектов инфраструктуры автомобильного комплекса.
7. Приведите перечень документов, определяющих требования к качественному и количественному составу очищенных вод.
8. Какие мероприятия по обеспечению экологической безопасности могут быть реализованы в населенных пунктах?
9. На какие классы по степени воздействия на организм человека подразделяются токсичные вещества?
10. К каким классам по токсичности относятся: диоксид серы, соединения свинца, диоксид азота, альдегиды, сажа, оксид углерода, углеводороды?
11. Приведите состав и концентрацию компонентов ОГ бензинового двигателя.
12. Приведите состав и концентрацию компонентов ОГ дизельного двигателя.
13. Какие предельно- допустимые концентрации токсичных веществ в рабочей зоне установлены, мг/м<sup>3</sup> ?
14. Как проверяется содержание выбросов в выхлопных газах?
15. Какие стандарты и документы регламентируют токсичность отработавших газов в России?
16. Какие факторы так влияют на обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности?

17. Как влияют токсическое состояние двигателя и автомобиля на расход топлива и токсичность ОГ?

18. Какие мероприятия по снижению токсичности отработавших газов могут быть реализованы?

19. На какие этапы делится процесс очистки сточных вод на АТП?

20. Объясните метод флотации?

21. На каких принципах работают очистные сооружения на АТП?

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Кто ведет наблюдение за загрязнением окружающей среды в России?

1. Госавтоинспекция
2. Посты Росгидрометцентров
3. Санэпидемстанция
4. Министерство здравоохранения

Тест №2. В балансе загрязнений окружающей среды от автотранспортного комплекса больший процент занимает:

1. Автомобили в движении
2. Производственно-техническая база
3. Дорожный сервис
4. Дорожная служба

Тест №3. В балансе загрязнений окружающей среды от производственной базы больший процент занимает:

1. АТН
2. Стоянка
3. ГСК
4. Мелкие СТО

Тест №4. Какие из перечисленных компонентов загрязнения от производственно-эксплуатационной деятельности характерны для всех объектов инфраструктуры АТК?

1. CO, SO,  $C_xH_x$ , соединения свинца
2. Кислоты
3. Резина
4. Грязь

Тест №5. Укажите допустимую концентрацию загрязнений по взвешенным веществам в воде для мойки автомобилей после её очистки?

5. 70 мг/л для грузовых, 40 мг/л для легковых и автобусов
6. 40 мг/л для легковых, 70 мг/л для грузовых
7. 50 мг/л для грузовых, 30 мг/л для легковых и автобусов
8. Не более 100 мг/л для всех типов подвижного состава

Тест №6. Какое загрязнение от автотранспортного комплекса является основным?

5. Выхлопные газы
6. Резина и пластмасса
7. Отработавшие масла, ветошь, запчасти
8. Резинотехнические изделия

Тест №8. Какое мероприятие является более эффективным по снижению токсичности отработавших газов?

5. Применение качественных топлив
6. Переход на альтернативные топлива
7. Установка средств нейтрализации
8. Совершенствование системы питания

Тест №9. Кто является ответственным за мероприятие по обеспечению экологической безопасности?

1. Завод-изготовитель автомобилей
2. Государство

3. Владелец автомобиля и технической базы

4. Региональные правительства

Тест №10. Как производится замер выбросов токсичных веществ при сертификационных испытаниях?

1. Расчетно-аналитическим методом

2. Для автомобилей  $G_a \leq 3.5\text{т}$  - на беговых стендах,  $G_a \geq 3.5\text{т}$  – двигатели на моторном стенде

3. С помощью газоанализаторов и дымомеров

Тест №11. На каких режимах работы двигателя проверяются СО и СН при технических осмотрах:

1. На оборотах холостого хода

2. На максимальных оборотах

3. На минимальных и повышенных

4. На номинальных

**Тема 23. Основные направления совершенствования технической эксплуатации**

*Контрольные вопросы темы:*

1. Чем вызвана необходимость развития система ТО и Р автомобилей?

2. Какие изменения ожидаются в стратегиях ТО и Р автомобилей?

3. Какие пути развития производственно-технической базы АТП возможны?

4. Что такое «специализация», какие её виды различают?

5. Как различить концентрацию и кооперирования предприятий АТП?

6. Какие формы региональной специализации можно выделить?

7. Какими показателями корректируются изменения в информационном обеспечении производства ТО и ремонта.

8. Использование какой техники, каких методов возможно быстрое решение и реализация управленческих воздействий?

9. По какому пути развиваются информационные технологии?

10. Объясните понятие научно-технический прогресс

11. Когда как проявляется закон убывающей эффективности?

12. Покажите, как трудооборуженность и уровень технологии производства на производительность труда?

13. Какой зависимостью объясняется затухание эффекта при использовании однородных изделий, услуг, технологий?

14. Чем обеспечиваются интенсивные формы развития?

15. Объясните сущность фондосберегающей формы НТП

16. Какие этапы существуют в схеме замены «старых» изделий, технологий и услуг на новые?

17. Как определить рациональный момент начала планирования НТП?

18. Что такое бизнес-план? Из каких разделов он состоит?

19. Как определяется рентабельность бизнес-плана с учетом фактора риска?

20. Какие факторы определяют научно-технический прогресс в сфере ТЭА?

21. Какие изменения произошли в АТК России за последние 15 лет?

22. Какие цели ТЭА корректирует конкуренция?

23. Как восстановить роль государства в автомобильном транспорте

*Тестовые вопросы темы:*

Тест №1. Объясните понятие «научно-технический прогресс»:

5. Последовательное применение в технике научных разработок

6. Скачкообразные изменения в науке и технике

7. Единое, взаимное поступательное развитие науки, техники и технологий

8. Замена ручного труда и человеческого мышления на механизмы и машинный интеллект

Тест №2. Когда и как проявляется закон убывающей эффективности в технике?

5. Сразу, с начала внедрения новых технологий
6. После насыщения новыми формами, технологиями
7. По достижению максимального эффекта

Тест №3. Какой функцией описывается закон убывающей эффективности?

1.  $X = A * K * L$
2.  $X = A * K^{\mu} * L$
3.  $X = K^{\mu} * L^{1-\mu}$
4.  $X = A * K^{\mu} * L^{1-\mu}$ ,

где: X – выпуск продукции, объемы услуг,

A – коэффициент масштаба,

K – объем основных производственных фондов,

L – численность персонала,

$\mu$  - Коэффициент эластичности при росте основных фондов,

1 -  $\mu$  - то же, при росте трудовых ресурсов

Тест №4. Как избежать эффекта закона убывающей эффективности?

1. Не ускорять процессы насыщения производства новшествами
2. Не стремиться получить максимальный эффект быстро
3. Своевременно переходить к новым технологическим решениям

Тест №5. Что означает фондосберегающая форма НТП?

5. Недоиспользование основных производственных фондов
6. Увеличение трудовых ресурсов
7. Опережающий рост производительности по сравнению с

фондовооруженностью

Тест №6. Какая задача планирования НТП является важнейшей на любом уровне?

1. Насыщение производства современными техническими разработками
2. Опережающее развитие науки
3. Определение рационального момента планирования и перехода к новым

решениям

Тест №7. Что является инструментом среднесрочного планирования производственно-хозяйственной, финансовой и сбытовой деятельности предприятия в рыночных условиях?

5. Долгосрочный план
6. Маркетинговый план
7. Бизнес-план
8. Финансовый план

Тест №8. Как определяется рентабельность мероприятий бизнес-плана с учетом фактора риска?

1.  $R = \frac{(1-F)D*P}{3_{\Sigma}}$ ;
2.  $R = \frac{F*D*P}{3_{\Sigma}}$ ;
3.  $R = F*D*P*3_{\Sigma}$ ,

где: F – риск,

D – доля реализуемого объема мероприятия (новых услуг и т.п.),

P – прибыль,

$3_{\Sigma}$  - общие издержки

Тест №9. Удельный вес каких автомобилей по грузоподъемности увеличивается в перспективе?

1. Малой
2. Средней
3. Большой

4. Особо большой

Тест №10. Как называется объединение ПТБ, трудовых и других ресурсов для выполнения работ ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта?

1. Концентрация
2. Централизация
3. Специализация
4. Кооперирование

## 5. Список источников, рекомендуемых для самостоятельного изучения

### 5.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты [Текст]: учебное пособие	Малкин В. С.	М.: Академия, 2007	1-4	5, 6	5	-
2	Техническая эксплуатация автомобилей	Аринин, И.Н., Коновалов, С.И.	Ростов н/Д: Феникс, 2007.	1, 2	5	9	1
3	Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс]: Учеб. пособ. - 2-е изд., перераб. и доп. – Режим доступа - <a href="http://www.studentlibrary.ru/documents/ISBN9785209035312-SCN0004.html">http://www.studentlibrary.ru/documents/ISBN9785209035312-SCN0004.html</a>	Синицын А. К.	РУДН, 2011 Режим доступа - <a href="http://www.studentlibrary.ru/documents/ISBN9785209035312-SCN0004.html">http://www.studentlibrary.ru/documents/ISBN9785209035312-SCN0004.html</a>	1,2,3	5, 6	9 Эл. рес.	-
4	Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей	Родичев, В. А.	М.: Академия; М.: За рулем, 2007	2	5	1	-
5	Основы технологии и ремонт автомобилей [Текст]: учебное пособие /	Синельников А. Ф.	М.: Академия, 2011	1,2,3	5, 6	9	-
6	Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов	Баженов, С.П., Кузьмин, Б.Н., Носов С.В.	М.: Академия, 2011	1,2,3	5,6	5	-



## 5.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Техническая эксплуатация автомобилей. Курсовое проектирование	Смирнов А.Г..	Чебоксары, ЧГСХА, 2014	3,4	6	-	10
2	Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования СТО и АТП	Родионов, Ю.В.	Пенза, ПГУАС, 2011	3,4	6	-	1
3	Основы технической эксплуатации автомобилей:	Болбас, М.М.	Мн.: Амалфея, 2001	1,2,3	5	1	-
4	Технологические процессы ремонта автомобилей. -	Виноградов, В. М.	М.: Академия, 2007	2,3,4	6	-	-
5	Управление технической эксплуатацией автомобилей	Кузнецов, Е.С.	М.: Транспорт, 1982	3	6	1	-
6	Токсичность автомобильных и тракторных двигателей	Кульчицкий, А. Р.	М.: Академический Проект, 2004	2,3,4	5,6	7	-
7	Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.		М.: Транспорт, 1985	2,3,4	5,6	-	5
8	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов	Сарбаев, В.И., Селиванов, С.С., Коноплев, В.Н., Демин, Ю.Н.	Ростов н./ Д.: «Феникс», 2004	2,3,4	5,6	10	1
9	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей:	Туревский, И.С.	М.: ИД «Форум»:ИН ФРА-М, 2007	2,3,4	5,6	-	1

10	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта:	Туревский, И.С.	М.: ИД «Форум»:ИН ФРА-М, 2007	2,3,4	5,6	1	1
11	Российская автотранспортная энциклопедия. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. ТЗ		М.: РБООИП «Просвещение», 2001			2	
12	Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта. РД-200-РСФСР-15-0150-81		Минавтотранс РСФСР, 1987	3,4	6	-	1

### 7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

7.3.1. Программные продукты, используемые при проведении занятий  
Операционная система – Microsoft Windows XP Professional SP2  
Программная-оболочка– Total Commander;  
Офисный пакет – Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, Power Point);  
Браузер – MozillaFirefox;  
Антивирусная программа – Dr. WebAntivirus.  
Диагностика автомобилей – программное обеспечение ПВ-10

#### 7.3.2. Интернет-ресурсы, используемые при проведении занятий

<b>Справочно-поисковые системы</b>	
Рамблер	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.rambler.ru">http://www.rambler.ru</a>
Яндекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.ya.ru">http://www.ya.ru</a>
<b>Информационные агентства</b>	
Интерфакс	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.interfax.ru">http://www.interfax.ru</a>
Федеральная служба государственной статистики	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы стандарты	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
Электронная библиотечная система «Консультант студента»	Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book">http://www.studentlibrary.ru/book</a>
<b>Словари</b>	<a href="http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/">http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/</a>
<b>Периодические издания</b>	

Журнал «Автомобили»,	<a href="https://vk.com/automobilimagazine">https://vk.com/automobilimagazine</a>
Журнал «За рулём»	<a href="http://jurnali-online.ru/za-rulem2">http://jurnali-online.ru/za-rulem2</a>
Журнал «Прикладная механика»	<a href="https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/f18433/">https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/f18433/</a>
Журнал «Клаксон»	<a href="http://jurnali-online.ru/klakson">http://jurnali-online.ru/klakson</a>
Журнал «Автомир»	<a href="http://pressa.ru/ru/magazines/avtomir">http://pressa.ru/ru/magazines/avtomir</a>
Журнал «5 колесо»	<a href="http://jurnali-online.ru/5-koleso">http://jurnali-online.ru/5-koleso</a>
Российская государственная библиотека (РГБ г. Москва)	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>
книги, статьи, учебные материалы МИФИ	<a href="http://neo-chaos.narod.ru/books.htm">http://neo-chaos.narod.ru/books.htm</a>
<b>Правовые системы</b>	
Гарант (обновления 2018 г.)	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Консультант + (обновления 2018 г.)	Электронный ресурс. – Режим доступа : <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Кодекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.kodeks.ru/">http://www.kodeks.ru/</a>

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

### **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа

	- в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Академией или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

*Для обучающихся с нарушениями слуха* предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

*Для обучающихся с нарушениями зрения* предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

*Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата* предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.