

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

Кафедра технического сервиса

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.30 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТнТТМО**

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.

© Новиков А.М., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся очной формы обучения	5
1.2. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся заочной формы обучения	7
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	9
2.1. Примерная формулировка «входных» требований	10
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)	15
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	16
3.1. Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК), а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате	16
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)	19
4.1. Структура дисциплины	20
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций	23
4.3. Содержание разделов дисциплины	23
4.4. Лабораторный практикум	26
4.5. Практические занятия	26
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	27
5. Информационные и образовательные технологии	30
5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	30
6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)	31
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	31
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	34
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	35
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	36
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	43
7.1. Основная литература	43
7.2. Дополнительная литература	44
7.3. Программное обеспечение и интернет-ресурсы	45
8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	45
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	45
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	47
Приложение 1	48
Приложение 2	79
Приложение 3	91
Приложение 4	121
Приложение 5	125

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- выработка инженерного и научного понимания проблем технологии ремонта, рационального подхода к использованию технической базы ремонтных и сервисных предприятий, практических навыков проведения ТО и ремонтных работ и ознакомления с основными нормативно-техническими документами по ремонту и требованиями к охране окружающей среды и технике безопасности при проведении ТО и ремонтных работ;

- формирование системы научных, профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации ТиТТМО. При изучении дисциплины студент получает знания о современных технологических процессах технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО, об особенностях проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях транспорта и сервиса.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Студент должен:

- знать основные технологические процессы по техническому обслуживанию и ремонту ТиТТМО; современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта ТиТТМО; характеристики и организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО; методы организации и типизации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО; транспортные и транспортно-технологические машины и оборудование отрасли как объект труда для технических служб эксплуатационных предприятий; особенности технологических воздействий на ТиТТМО различного типажа; эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов ТиТТМО; схемы технологического процесса ТО и ТР; основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем ТиТТМО отрасли и регламентирующие их нормативные документы; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР; оснащение рабочих постов и рабочих мест;

- уметь проводить регламентные работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту ТиТТМО, использовать современное оборудование и средства для технического обслуживания и ремонта ТиТТМО; учитывать организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО; выполнять технологическую

документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; пользоваться нормативно-технической и справочной документацией;

- владеть навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемами охраны труда.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся очной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторные занятия, организацию самостоятельной работы обучающихся, проведение консультаций, руководство докладами обучающихся для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного контроля.

Система знаний по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТМО» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как источник пополнения, углубления и систематизации своих теоретических знаний и практических навыков.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и систематизированном виде излагаются основы дисциплины: даются основные понятия и определения, которые должны знать обучающиеся; раскрываются теоретические основы организации технологического процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств в автотранспортных предприятиях для решения задач профессиональной деятельности. Обучающемуся 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 вопросы, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения и выводы. Работа над записями лекции завершается дома. На свежую голову (пока лекция еще 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. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическим занятиям выдает преподаватель. Задание включает в себя цели и задачи практического занятия. В процессе занятия преподаватель поясняет теоретические положения практического занятия, организует его выполнение, прививает навыки выполнения его элементов, поясняя тонкости выполнения задания, выявляет характерные ошибки и комментирует их последствия, помогает формировать выводы по проделанной работе и принимает отчеты по проделанной работе. Во время практических занятий разбираются задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Обучающиеся, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются или направляются на отработку неусвоенного материала. При необходимости для них организуются дополнительные консультации.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей технической литературы, интернет источников, подготовку и написание рефератов. Задания на самостоятельную работу 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, для неуспевающих обучающихся и обучающихся, пропустивших занятия, проводятся ежедневные консультации, на которые приглашаются неуспевающие обучающиеся, а также обучающиеся, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО» следует усвоить:

- общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств;
- организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования транспортных средств;
- особенности организации технологических процессов постовых работ ТР транспортных средств;
- особенности организации технологических процессов участковых и цеховых работ ТР транспортных средств;
- методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования транспортных средств;
- особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов;

- особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся заочной формы обучения

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

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

Обучающиеся должны обладать навыками работы с учебной и справочной литературой и другими информационными источниками (сборниками трудов научно-практических конференций по направлению подготовки, материалами научных исследований, публикациями из технических журналов, 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 обучающихся 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 обучающихся). 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 его подготовки

и защиты.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по дисциплине.

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 обучающегося, 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 учебной дисциплины 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 дисциплины невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого обучающийся должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств;
- организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования транспортных средств;
- особенности организации технологических процессов постовых работ ТР транспортных средств;
- особенности организации технологических процессов участковых и цеховых работ ТР транспортных средств;
- методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования транспортных средств;
- особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов;
- особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.

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. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. 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.

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 - бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В рабочем учебном плане дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» находится в базовой части (Б1.Б.30) и изучается на очной форме обучения на 7 семестре, по заочной форме – на 5 курсе. Форма итогового контроля – экзамен.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения следующих дисциплин учебного плана: «Электротехника и электрооборудование ТиТТМО», «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», «Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц», «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования», «Теоретическая механика», «Основы теории надёжности», «Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей», «Техническая эксплуатация автомобилей со встроенной диагностикой», «Основы управления качеством», «Основы работоспособности технических систем», «Основы триботехники», «Управление техническими системами».

Основным звеном учебного процесса являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные, трудные для усвоения или недостаточно освещенные в учебной литературе вопросы, а также быстро изменяющаяся информация. Практические занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. На самостоятельное изучение выносятся отдельные вопросы и темы, имеющие чисто информативный и описательный характер, либо отдельные вопросы, направленные на углубленное изучение основного курса.

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Электротехника и электрооборудование ТиТМО

Знать: роль электронной системы автомобилей для его надежной и эффективной эксплуатации; назначение и принцип действия отдельных узлов, элементов и систем; конструктивные особенности и типаж современных электрических и электронных систем; прогрессивные методы и средства диагностирования технического состояния и восстановления работоспособности электронных систем автомобилей.

Уметь: составлять программы и методики расчета эффективного использования оборудования для различных условий эксплуатации с применением ПЭВМ; использовать современное технологическое и диагностическое оборудование; проводить исследование основных характеристик генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей, приборов систем зажигания и т.д.

Владеть: понятием о современных электронных технических системах; навыками принятия решений при использовании имитационного моделирования электронных технических систем зажигания и впрыска топлива; навыками обработки экспериментальных результатов; навыками математического планирования эксперимента.

Основы технологии производства и ремонта ТиТМО

Знать: основы технологии производства ТиТМО отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТМО отрасли и эффективности его выполнения; о содержании и отличительных особенностях производственного и технологического процессов производства и ремонта ТиТМО отрасли и их составных частей; методы организации производств реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования; современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТМО отрасли.

Уметь: выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТМО.

Владеть: способностью к работе в малых инженерных группах.

Техническая эксплуатация автомобилей

Знать: систему ремонта подвижного состава автомобильного транспорта; способы восстановления деталей; технологию и организацию ремонта автомобилей, их узлов и агрегатов.

Уметь: выполнять работы по оценке технического состояния подвижного состава; выполнять разборку и сборку механизмов автомобиля; осуществлять дефектовку и комплектование деталей; выполнять регулировку механизмов и систем автомобиля.

Владеть: правилами выполнения ремонтных работ; приемами дефектовки деталей разборки агрегатов и комплектации узлов, а также

сборочными и настроечными операциями; навыками работы с учебной, справочной литературой при выполнении ремонтных работ.

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Знать: типаж и назначение технологического и диагностического оборудования для предприятий автосервиса.

Уметь: разработать технологии ремонта и профилактического обслуживания оборудования, его монтажа.

Владеть: навыками составления технической документации по эксплуатации оборудования.

Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц

Знать: задачи, стоящие в современных условиях России по повышению качества автомобильных дорог; основные положения и требования Федеральных нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП, РДС и др.), разработанных в порядке, установленном СНиП 10-01-94; специальную и научно-техническую литературу по проблеме содержанию и ремонту дорог; требования к ведению рабочей документации о согласованиях, регистрации, правилах оформления материалов обследования и выполнения рабочих чертежей; роль организационно-управленческой структуры в аспекте повышения технического уровня и эксплуатационного состояния дорог.

Уметь: на основе анализа технической документации о состоянии эксплуатационной дороги принять решение о целесообразности дальнейшей эксплуатации (ремонте); оценить эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на окружающую среду; наметить виды работ по повышению технического уровня (ТУ) и эксплуатационного состояния (ЭС) дороги.

Владеть: навыками работы с измерительными приборами и аппаратурой, применяемыми в процессе диагностики автомобильных дорог; заполнения ведомостей и журналов измерений, составления актов обследования и ведомостей дефектов дороги; выполнять другие работы в процессе обследования дорог.

Проектирование и эксплуатация технологического оборудования

Знать: принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства; методы использования оборудования, правила и условия выполнения работ; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям и услугам; стандарты, технические условия и другие руководящие документы по разработке и оформлению технической документации; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в технологическом оборудовании для ТО, диагностировании и ремонте автомобилей; специальную научно-техническую и патентную литературу по технологическому оборудованию

для ТО, диагностированию и ремонту автомобилей.

Уметь: определить уровень механизации и автоматизации производственных процессов, разработать этапы и стадии проектирования СТО; проводить расчеты на точность элементов проектируемых конструкций; проводить расчеты сил зажима, зажимных устройств и приводов; обосновывать выбор материалов и рассчитать конструкцию на прочность; проводить технико-экономическую оценку разрабатываемой конструкции.

Владеть: технологическим оборудованием и оснасткой при выполнении разборочно-сборочных работ, дефектации и контроля деталей; механической обработки восстанавливаемых поверхностей; обкатки и испытаний сборочных единиц.

Теоретическая механика

Знать: реакции связей, условий равновесия плоской и пространственной систем сил, теории пар сил; кинематические характеристики точки, частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальные уравнения движения точки; общих теорем динамики; теории удара.

Уметь: использовать законы и методы теоретической механики как основы описания и расчетов механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Владеть: элементами расчета теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Основы теории надёжности

Знать: методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; основные сведения о системах и элементах автоматики и автоматизации производственных процессов.

Уметь: примерять средства измерений для контроля качества продукции и технологических процессов; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.

Владеть: методами контроля качества продукции и технологических процессов; средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей

Знать: требования к техническому состоянию автотранспортных средств; требования к производственно-технической базе пунктов проверки технического состояния автотранспортных средств; требования к персоналу для проверки технического состояния автотранспортных средств; требования к оборудованию для проверки технического состояния автотранспортных средств; требования к техническому состоянию автомобильных шин и колес.

Уметь: использовать технологии контроля технического состояния автотранспортных средств, их узлов агрегатов и систем; использовать технологии контроля технического состояния автомобильных шин и колес;

выбирать оборудование для проверки технического состояния автотранспортных средств.

Владеть: навыками контроля технического состояния автотранспортных средств, их узлов агрегатов и систем; навыками выбора оборудования для проверки технического состояния автотранспортных средств.

Техническая эксплуатация автомобилей со встроенной диагностикой

Знать: структурные параметры, диагностические параметры, виды, требования к ним; методы и средства диагностирования агрегатов и систем автомобиля; алгоритмы диагностирования и постановка диагноза.

Уметь: определять необходимые диагностические параметры; выбирать требуемые методы и средства диагностирования; строить алгоритмы диагностирования и осуществлять постановку диагноза.

Владеть: способностью самостоятельно определять диагностические параметры при выполнении диагностических работ; способностью освоения методик диагностирования агрегатов и систем автомобиля; способностью организации диагностики.

Основы управления качеством

Знать: основные понятия и методы технико-экономического анализа производственных решений; методики исследования основных закономерностей экономической деятельности предприятий.

Уметь: пользоваться современными экономико-математическими методами решения задач по отысканию оптимальных технико-экономических решений; проводить технико-экономического анализ производственных решений.

Владеть: знанием современных концепций организации операционной деятельности и готовностью к их применению.

Основы работоспособности технических систем

Знать: теоретические основы работоспособности и ремонта машин; причины нарушения работоспособности машин, физические основы работоспособности машин; основные понятия и определения теории работоспособности машин; оценочные показатели работоспособности техники; методы испытаний отдельных элементов (деталей), сборочных единиц и полнокомплектных машин и оборудования для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; основные направления повышения работоспособности деталей, сборочных единиц и машин.

Уметь: рассчитывать оценочные показатели работоспособности по результатам испытаний; выявлять, анализировать причины неисправностей и отказов; определять предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочной единицы, агрегата и машины; оценивать качество отремонтированных машин и оборудования.

Владеть: навыками расчета основных показателей работоспособностей по результатам испытаний; основными методами оценки и управления

качеством отремонтированных изделий.

Основы триботехники

Знать: основные термины и понятия триботехники и смазочных материалов; основные законы внутреннего и внешнего трения, трения скольжения и качения; причины и этапы процесса ужесточения износа деталей при трении скольжения в связи с переходом штатного режима работы трибосопряжений в более жесткие; классификации масел по вязкости по ГОСТ и SAE и по назначению и уровню качества по ГОСТ и API; основные показатели качества свежих и работающих масел, методы и средства их контроля; методы и средства диагностики основных показателей качества свежих и работающих масел, используемых в отечественной и зарубежной практике; методы и средства диагностики повышенного износа на ранней стадии, используемых в отечественной и зарубежной практике.

Уметь: определять по маркировке тип смазочного материала, его вязкость и назначение, а также уровень качества; выбирать тип смазочного материала для основных типов агрегатов машин; производить расчет смазки подшипниковых узлов; обосновывать подбор материалов деталей или покрытий поверхностей трения этих деталей при конструировании основных типов трибосопряжений; выявлять основные неисправности ДВС, приводящие к потере работоспособности масла; осуществлять экспресс оценку качества работающих масел по основным его показателям качества.

Владеть: навыками расчета основных типов трибосопряжений, назначения и проведения мероприятий технического сервиса, обеспечивающих рациональное машиноиспользование.

Управление техническими системами

Знать: понятия о технических системах, программно-целевых методах их управления и оценки эффективности; основополагающие понятия теорий управления сложными объектами, существо системного подхода к исследованию их динамики в процессах регулирования; методы оптимального управления и современные методики синтеза оптимизированных систем регулирования технических систем; понятия об инновационном подходе при управлении и совершенствовании больших систем и бизнес-плане как инструменте планирования нововведений.

Уметь: проводить экспертизы, имитационное моделирование при изучении технических систем и принятии решений по их развитию и совершенствованию; анализировать жизненный цикл больших систем и их элементов, управлять возрастной структурой автопарков; проводить системный анализ при комплексной оценке программ и мероприятия совершенствования технических систем; использовать знания для понимания тенденций и перспектив развития большой системы (на примере автомобильного транспорта и технической эксплуатации).

Владеть: навыками самостоятельного освоения новых знаний, профессиональной аргументации; практическими навыками расчетно-теоретического анализа динамического состояния систем автоматического

регулирования с установлением их энергообеспеченности, устойчивости, выполнения целевых функций и показателей качества; практическими навыками применения инженерной оптимизации по точности отработки управляющих сигналов и быстродействию при необходимых запасах устойчивости систем регулирования энергогенерирующих и потребляющих сложных объектов с достижением конкурентоспособных свойств.

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.Б.30	- Б1.Б.24 Электротехника и электрооборудование ТИТМО - Б1.Б.28 Основы технологии производства и ремонта ТИТМО - Б1.В.17 Техническая эксплуатация автомобилей - Б1.В.20 Типаж и эксплуатация технологического оборудования - Б1.В.13 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц - Б2.В.02(П) Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) - Б2.В.03(П) Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА) - Б1.Б.12 Теоретическая механика - Б1.В.09 Основы теории надёжности - Б1.В.ДВ.06.01 Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей - Б1.В.ДВ.06.02 Техническая эксплуатация автомобилей со встроенной диагностикой - Б1.В.ДВ.11.01 Основы управления качеством - Б1.В.ДВ.11.02 Основы работоспособности технических систем - Б1.В.ДВ.03.01 Основы триботехники - Б1.В.ДВ.03.02 Управление техническими системами	- Б2.В.04(П) Преддипломная практика

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

3.1. Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК), а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ОПК-2	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	применять научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	навыками применения научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	навыками обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
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-	технологические процессы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-	изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по	навыками изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
	технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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	совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, выполнения необходимых расчетов, используя современные технические средства
ПК-23	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	особенности организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов	организовывать транспортные и транспортно-технологические процессы	навыками в организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов
ПК-35	владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	методы опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	проводить опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	навыками опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
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	особенности организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования	организовывать 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	навыками выполнения технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
ПК-39	способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	параметры оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	навыками оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
ПК-40	способностью определять рациональные формы	рациональные формы	определять рациональ-	навыками определения

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
	поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

В результате изучения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» студент должен:

знать: основные технологические процессы обеспечения работоспособности автомобилей; характеристики и организационно-технологические особенности работ технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР); технологию технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей; организацию и типизацию технологических процессов, современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей;

уметь: проводить регламентные работы по диагностики, техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем автомобилей; использовать современное оборудование, инструмент и средства для ТО и ТР автомобилей; учитывать организационно-технологические особенности выполнения ТО и ТР автомобилей;

владеть: действующими нормативами документами в области технологии ТО и ТР автомобилей.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 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, час					Формы текущего контроля успеваемости, СРС, промежуточной аттестации
				всего	лекции	практические занятия	лаб. занятия	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	1	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	15	2	4		9	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
2	7	2	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	19	4	4		11	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
3	7	3	Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	15	2	2		11	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
4	7	4	Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	13	2	2		9	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
5	7	5	Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей	17	2	6		9	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.

									занятиям
6	7	6	Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	11	2			9	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
7	7	7	Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	18	4			14	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по лабораторным занятиям
Контроль				36	-	-	-	-	Экзамен
Итого				144	18	18	-	72	

4.1.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость, час					Формы текущего контроля успеваемости, СРС, промежуточной аттестации
			всего	лекции	практические занятия	лаб. занятия	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	5	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	16	1			15	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
2	5	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	22	1	2		19	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость, час					Формы текущего контроля успеваемости, СРС, промежуточной аттестации
			всего	лекции	практические занятия	лаб. занятия	СРС	
3	5	Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	20	1			19	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
4	5	Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	20	1			19	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
5	5	Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	23	1	4		18	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям.
6	5	Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	16	1			15	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по практическим занятиям
7	5	Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	18				18	текущий контроль – тестирование, групповое собеседование по темам лекций, защита отчетов по лабораторным занятиям
Контроль			9	-	-	-		Экзамен
Итого			144	6	6		123	

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Компетенции								Общее количество компетенций
		ОПК-2	ПК-14	ПК-22	ПК-23	ПК-35	ПК-38	ПК-39	ПК-40	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	15	+	+	+	+	+	+	+	+	8
2. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	19	+	+	+	+		+	+	+	7
3. Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	15	+	+	+	+		+	+	+	7
4. Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	13	+	+	+	+		+	+	+	7
5. Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	17	+	+	+	+	+	+	+	+	8
6. Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	11	+	+	+	+		+		+	6
7. Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	18	+	+	+	+	+	+	+	+	8

4.3. Содержание разделов дисциплины

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
1. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств. Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Понятие о производственном процессе предприятия как совокупности технологических процессов, их системная	<i>Знание:</i> производственного процесса ТО и ремонта автомобилей и тракторов; особенностей технологического проектирования, классификации форм документов технического учета, нормативно-технологического обеспечения <i>Умения:</i> выбора рациональных режимов

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
связь. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонтов ТиТТМО. ТиТТМО как и объект труда. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт.	работ по техническому обслуживанию и ремонту ТиТТМО; разработки технологических карт
2. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания ЕО, ТО-1 ТО-2 и сезонного обслуживания (СО). Техническая диагностика как инструмент выполнения технического обслуживания и ремонта автомобилей. Принципы разработки типовых технологических процессов ТО и диагностирования, их увязка с реальными условиями производства. Организация и оснащение технологических процессов для производственных подразделений зоны ЕО, зоны ТО-1, ТО-2, зоны диагностики. Рабочие места и рабочие посты производства по ТО автомобилей, расчет их количества, оснащение, организация функционирования и взаимосвязь в работе. Анализ примеров типовых технологических решений производства ТО АТП. Планирование постановки автомобилей в ТО, параметры работы линий и постов, организация труда персонала. Применение ЭВМ при разработке технологических процессов и нормативно-технологической документации для их оснащения.	<i>Знание:</i> методов и форм организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и сезонного обслуживания (СО), форм организации труда ремонтных рабочих; рабочих мест и рабочих постов производства по ТО автомобилей и тракторов, методики распределения рабочих по проектируемым объектам и специальностям <i>Умения:</i> выбора методов и форм организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и сезонного обслуживания (СО); расчета количества рабочих мест и постов по ТО автомобилей и тракторов, подбора технологического оборудования, распределения рабочих по проектируемым объектам и специальностям
3. Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей. Технологические процессы ТР автомобилей. Постовые и участковые работы. Особенности расчета, проектирования, оснащения и организации работы на постах ТР. Универсальные и специализированные посты, условия их применения.	<i>Знание:</i> технологических процессов ТР автомобилей и тракторов, постовых и участковых работ <i>Умения:</i> расчета, проектирования, оснащения и организации работы на постах ТР
4. Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей. Участковые работы ТР. Общая характеристика участковых и цеховых работ. Технологические процессы основных производственных решений и организации работы цехов и участков АТП.	<i>Знание:</i> особенностей организации технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей <i>Умения:</i> выбора технологических процессов основных производственных решений и организации работы цехов и участков АТП

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
5. Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. Нормирование труда при разработке технологических процессов ТО, ТР и диагностики. Сертификация работ и услуг по ТО и ТР. Основное содержание к требованиям ГОСТ. Моделирование работы подразделений ТО и ТР АТП. Критерии и условия для выбора оптимального процесса. Определение пропускной способности рабочих мест, постов, зон, участков, и других подразделений и средств обслуживания автомобилей. Методы резервирования производственных мощностей. Виды и размеры резервов, порядок их использования.	<i>Знание:</i> методов оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей; особенностей постановки автомобилей в ТО, параметров работы линий и постов, организации труда персонала; особенностей лицензирования и сертификации процессов и услуг на автомобильном транспорте <i>Умения:</i> моделирования работы подразделений ТО и ТР АТП, определения пропускной способности рабочих мест, постов, зон, участков, и других подразделений и средств обслуживания автомобилей; применения ЭВМ при разработке технологических процессов и нормативно-технологической документации для их оснащения; проводить сертификацию услуг по техническому обслуживанию и ремонту ТИТМО
6. Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов. Факторы, определяющие особенности организации ТО, ТР и диагностирования легковых и грузовых автомобилей, автобусов (обеспечение договорного объема перевозок, обслуживания клиентуры, расписания движения, повышенные требования к безопасности движения, транспортировки и сохранности грузов, неустановившиеся режимы работы некоторых видов подвижного состава). Особенности ТО, ТР и диагностирования автомобилей на грузовых, легковых и автобусных АТП. Влияние количества подвижного состава в авто-транспортном предприятии на организацию производственных и технологических процессов ТО, ремонта и диагностирования автомобилей.	<i>Знание:</i> особенностей организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов <i>Умения:</i> выбора рациональной организации производственных и технологических процессов для АТП различных типов
7. Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств. Основные неисправности ДВС. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя. Техническое обслуживание	<i>Знание:</i> особенностей технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей и тракторов <i>Умения:</i> технического обслуживания систем и узлов автомобилей и тракторов

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей. Обслуживание систем смазки и охлаждения. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами. Основные неисправности механизмов и агрегатов трансмиссий ТнТТМО. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи. Требования к техническому состоянию систем управления по условиям безопасности. Техническое обслуживание тормозных систем. Техническое обслуживание рулевого управления. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжения. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов.	

4.4. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены рабочим учебным планом дисциплины.

4.5. Практические занятия

4.5.1. Практические занятия по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	5	Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей	2
2	2	Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР.	4
3	5	Распределение работ по постам технологической зоны.	2
4	5	Расчет количества персонала производственных участков АТП.	2
5	3	Определение потребности и выбор технологического оборудования АТП.	2
6	4	Расчет площадей и технологическая	2

		планировка зон ТО и ТР.	
7	1	Разработка операционной технологической карты ТО автомобиля.	4
Итого:			18

4.5.2. Практические занятия по заочной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	2	Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР.	2
2	5	Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей	2
3	5	Расчет количества персонала производственных участков АТП.	2
Итого:			6

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	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
2	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	11	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
3	Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	11	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
4	Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
5	Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
6	Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
7	Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	14	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
	Итого:	72		Экзамен

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
1	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	15	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
2	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	19	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
3	Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	19	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
4	Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	19	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
5	Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	18	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
6	Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	15	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
7	Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	18	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
	Итого:	123		Экзамен

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.	Раздел 1. Технологические процессы в сервисе	Лекции 1-7. Практические занятия 1-7 Самостоятельная работа	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Дискуссия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Таблица 5 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях со студентами очной формы обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций на проблемных лекциях по темам: 1. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. 2. Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	4
	ЛР	Учебная дискуссия, круглый стол по теме: 1. Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей. 2. Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР.	4
	Итого:		8

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах на очной форме, составляет 22,22% от общего объема аудиторных занятий. Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, в том числе по заочной форме, 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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-2 владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.24	Электротехника и электрооборудование ТиТМО	1
	Б1.Б.28	Основы технологии производства и ремонта ТиТМО	2
	Б1.Б.29	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	3
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	3
ПК-14 способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Б2.В.02(П)	Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	1
	Б1.В.17	Техническая эксплуатация автомобилей	2,3
	Б1.В.20	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	3
	Б1.Б.29	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	4
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	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-	Б1.Б.12	Теоретическая механика	1,2
	Б1.В.09	Основы теории надёжности	3
	Б1.В.17	Техническая эксплуатация автомобилей	4,5
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	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

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства			
ПК-23 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	Б1.В.13	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц	1
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА)	2
	Б1.Б.29	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	3
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Организация экспедирования грузов	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Логистика на транспорте	3
	Б1.В.ДВ.04.03	Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья	3
ПК-35 владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	Б2.В.02(П)	Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	1
	Б1.В.20	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	2
	Б1.Б.29	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования	3
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	3
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	Б1.В.17	Техническая эксплуатация автомобилей	1,2
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	3
	Б2.В.04(П)	Преддипломная практика	4
ПК-39 способностью	Б1.В.ДВ.06.01	Организация государственного учета и	1

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам		контроля технического состояния автомобилей	
	Б1.В.ДВ.06.02	Техническая эксплуатация автомобилей со встроенной диагностикой	1
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика на АТП и СТОА)	2
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	3
ПК-40 способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Б2.В.02(П)	Производственная практика (заводская технологическая - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	1
	Б1.В.ДВ.11.01	Основы управления качеством	2
	Б1.В.ДВ.11.02	Основы работоспособности технических систем	2
	Б1.В.ДВ.03.01	Основы триботехники	3
	Б1.В.ДВ.03.02	Управление техническими системами	3
	Б1.Б.30	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» представлен в таблице:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40	Вопросы для защиты отчетов по практическим занятиям, тестирование письменное, вопросы для защиты рефератов

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

Текущий контроль осуществляется в виде оценки ответов студентов во время защиты практических работ, письменного и компьютерного тестирования, выступлений с рефератами. Тестирование проводится на четвертом и седьмом занятиях, выявляет готовность студентов к практической работе и оценивается до 10 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают экзамен по курсу.

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Защита отчетов по практическим работам	7	5,7	40,0
Письменное тестирование по материалам лекций	2	10	20,0
Итого	-	-	60,0
Дополнительные			
Составление и защита рефератов	2	5	10
Итого			10,0

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 5	Занятие 1	Текущий контроль	Защита практических работ	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40
	Занятие 2	Текущий контроль	Защита практических работ	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40
	Занятие 3	Текущий контроль	Защита практических работ, защита рефератов	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40
	Занятие 4	Текущий контроль	Защита практических работ, письменное тестирование	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40
	Занятие 5	Текущий контроль	Защита практических работ	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38,

	Занятие 6	Текущий контроль	Защита практических работ	ПК-39, ПК-40 ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40
	Занятия 7-9	Текущий контроль	Защита практических работ, письменное тестирование, защита рефератов	ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40

Оценка «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 практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов при защите выполненных работ, 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	1,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,2
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом по теме реферата 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
Итого	5

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 2,86 балла. Итоговый результат за выполнение индивидуальных расчетных заданий формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	0,2
Использование наиболее актуальных данных (методики расчета, оптимальные технологии и т.п.)	0,4
Обоснованность и доказательность выводов в работе	0,1
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,3
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	1,86
<i>Итого</i>	<i>2,86</i>

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов. За семестр по результатам двух этапов тестирования студент может набрать до 20 баллов.

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.

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

1. Классификация и назначение автотранспортных предприятий различных типов.
2. Основные понятия производственного, технологического процесса и его элементы, их системная связь.
3. Классификация и характеристики производственных процессов ремонта автотранспортных средств.
4. Основы рациональной организации и пути повышения эффективности производственного процесса ТО и ТР подвижного состава на АТП.

5. Общие сведения о технологическом проектировании. Виды технологических процессов.
6. Методика и способы проектирования технологических процессов. Исходные данные технологического процесса.
7. Нормативно-технологическое обеспечение. Классификация форм документов технического учета.
8. Принципы и порядок разработки технологических карт. Формы применяемой документации.
9. Принципиальная схема и описание технологического процесса ТО и ТР подвижного состава на АТП.
10. Характеристика и содержание работ ежедневного (ЕО) и сезонного (СО) обслуживания автомобилей.
11. Характеристика и содержание работ технического обслуживания автомобилей (ТО-1 и ТО-2).
12. Организация, содержание работ и оборудование контрольно-технического пункта (КТП).
13. Методы и формы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и СО. Классификация рабочих постов ТО и ТР автомобилей.
14. Организация работ на универсальных и специализированных постах.
15. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики.
16. Формы и методы организации труда ремонтных рабочих, их достоинства и недостатки.
17. Метод организации ТО на универсальных постах. Классификация рабочих постов.
18. Методы организации ТО на специализированных постах. Преимущества и недостатки.
19. Особенности организации ТО автомобилей поточным методом. Преимущества и недостатки.
20. Операционно-постовой метод ТО автомобилей. Преимущества и недостатки.
21. Расчет количества рабочих и вспомогательных постов.
22. Методика подбора технологического оборудования АТП.
23. Распределение рабочих по проектируемым объектам и специальностям.
24. Централизованная система организации и управления производством ТО и ремонта автомобилей.
25. Методы планирования ТО и ремонта автомобилей на АТП.
26. Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с диагностированием Д-1.
27. Планирование постановки автомобилей в ТО-2 с диагностированием Д-2.
28. Лицензирование и сертификация процессов и услуг на автомобильном транспорте. Основные понятия и определения.
29. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
30. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.

31. Организация технологического процесса текущего ремонта (ТР) подвижного состава. Распределение объемов работ ТР.
32. Агрегатный и индивидуальный методы текущего ремонта автомобилей.
33. Метод специализированных и универсальных постов организации текущего ремонта автомобилей.
34. Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.
35. Состав и оборудование производственных участков (цехов) на АТП.
36. Факторы, определяющие особенности организации производственной структуры технической службы АТП и методы ее формирования.
37. Характеристика и особенности производственной структуры технической службы мелких и средних АТП.
38. Характеристика и особенности производственной структуры технической службы крупных АТП.
39. Производственная структура технической службы объединений автомобильного транспорта (АТО).
40. Особенности организации технологического процесса ТО, ТР и диагностирования на легковых, грузовых и автобусных АТП.

Образцы тестовых заданий

Укажите правильный вариант ответа.

1. Режим ТО и ремонтов определяет:
 - а) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность;
 - б) периодичность операций;
 - в) трудоемкость и периодичность операций;
 - г) только перечень выполняемых операций.
2. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):
 - а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
 - б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
 - в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации;
 - г) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.
3. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при:
 - а) ТО – 1;
 - б) ТО – 2;
 - в) ЕО;
 - г) ТО – 3.
4. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ):
 - а) регулировочные работы;

- б) контрольно-диагностические работы;
- в) крепежные и смазочные работы;
- г) сварочные и сборочные работы.

5. Текущий ремонт производится (указать варианты правильных ответов):

- а) с целью устранения возникших отказов и неисправностей;
- б) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта;
- в) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины;
- г) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ.

6. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (указать варианты правильных ответов):

- а) разборочные и дефектовочные;
- б) слесарные и сварочные;
- в) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин;
- г) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы.

7. С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится:

- а) капитальный ремонт;
- б) текущий ремонт;
- в) внеплановый ремонт;
- г) непредвиденный ремонт.

8. Характерными работами капитального ремонта являются:

- а) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- б) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- в) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний;
- г) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей.

9. Продолжительность проведения ТО или ремонта определяется:

- а) по результатам статистического мониторинга отказов;
- б) по рекомендациям для однотипных машин или оборудования;
- в) по рекомендациям завода-изготовителя;
- г) по решению руководства сервисной службы.

10. Под режимом технического обслуживания и ремонта понимают.....планово выполняемых работ:

- а) периодичность, количество и трудоемкость;
- б) совокупность и очередность;
- в) перечень мероприятий;

г) строгую временную периодичность.

11. Режим технического обслуживания и ремонта зависит от (указать варианты правильных ответов):

- а) условий эксплуатации и климатической зоны;
- б) размеров строительного предприятия;
- в) финансовых возможностей предприятия;
- г) наработки с начала эксплуатации.

12. Техничко-экономическое обоснование периодичности ТО и ремонтов сводится:

- а) к минимизации затрат на ТО и Р;
- б) к минимизации времени на проведения ТО и Р;
- в) к минимизации затрат на эксплуатационные материалы для ТО и Р;
- г) к минимизации суммарных удельных затрат.

13. Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться:

- а) с учетом фактической наработки и технического состояния машины;
- б) с учетом изменения производственной программы предприятия;
- в) с учетом изменения финансового положения предприятия.

14. Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой....., которыми следует руководствоваться при организации ТО машин.

- а) технологические карты;
- б) схематические карты;
- в) химмотологические карты;
- г) производственные карты.

15. Каждая работа ТО характеризуется:

- а) последовательностью выполнения входящих в нее операций;
- б) параллельностью выполнения входящих в нее операций;
- в) возможностью изменения технологии в зависимости от конкретных условий проведения ТО;
- г) индивидуальным подходом к выполнению операций.

16. Время работы машины, в течение которого ее состояние изменяется от номинального до предельного значения показателей, составляет:

- а) срок службы машины до списания;
- б) периодичность ТО;
- в) периодичность ТР;
- г) периодичность КР.

17. На универсальных постах РММ все виды работ (кроме уборочно-моечных) выполняются:

- а) индивидуально самим оператором машины;
- б) группой исполнителей всех необходимых специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации;
- в) только рабочими-универсалами высокой квалификации;

г) любыми исполнителями, работающими на РММ.

18. Обслуживание и ремонт на специализированных постах основывается:

а) на разделении работ по отдельным операциям и распределении их по нескольким постам;

б) на разделении работ по степени сложности при выполнении их по нескольким постам;

в) на использовании узкоспециализированного оборудования;

г) на более плотной компоновке РММ.

19. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин используется для:

а) более компактного расположения машины на посту;

б) обеспечения необходимого доступа к машине со всех сторон;

в) обеспечения комфортных условий работы;

г) создания поточных линий.

20. Уборочно-моечные работы выполняются:

а) перед каждым ТО;

б) перед каждым ТО и ремонтом;

в) перед каждым ремонтом;

г) только при ЕО.

21. Промывку топливных баков, гидробаков, сапунов и систем охлаждения двигателей относят также к:

а) контрольно-регулирующим работам;

б) монтажно-демонтажным работам;

в) моечно-очистным работам;

г) слесарным работам.

22. Для снижения трудоемкости крепежных работ целесообразно.....(указать варианты правильных ответов):

а) устанавливать самоконтролирующиеся гайки, пружинные гайки со сквозными прорезями в верхней части;

б) максимально унифицировать детали по их размерам под ключ;

в) выполнять работы двумя и более исполнителями

г) применять самонарезающиеся синтетические прокладки на гайках.

23. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от:

а) квалификации водителя;

б) категории условий эксплуатации;

в) объема выполненной транспортной работы;

г) характера перевозимого груза.

24. Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

25. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:

а) немедленному возникновению отказов в работе;

б) преждевременному износу и уменьшению сроков службы;

в) увеличению эксплуатационных затрат;

г) увеличению вероятности появления неисправностей.

26. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

27. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке машин к зимнему и к летнему периоду эксплуатации?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

28. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния:

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

29. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке эксплуатационными материалами?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

30. Какие виды технического обслуживания включают операции по проверке и подтяжке мест креплений узлов и агрегатов?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

31. Ремонт подвижного состава проводят:

а) по потребности в зависимости от его технического состояния;

б) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния;

в) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

32. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

33. При каких видах технического обслуживания измеряют уровень масла в картере двигателя?

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

34. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

35. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости закрепляют вентилятор, радиатор, жалюзи?

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие URL: https://e.lanbook.com/book/111896	Шиловский, В.Н.	Санкт-Петербург : Лань, 2019. —	1-7	Эл.рес	1
3	Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763826432.html	Гринцевич В.И.	Красноярск : СФУ, 2012.	1-7	Эл.рес	-

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
4	Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	Виноградов В.М. и др.	2009, М.: Академия	1-7	-	1
5	Практическое руководство по регламентным работам, диагностике и ремонту легковых и грузовых автомобилей иностранного и отечественного производства	Гаврилов К.Л.	2003, М.: Майор	2-5	-	1
6	Техническое обслуживание автомобилей	Газарян А.А.	2000, М.: Третий РИМ	1-7	1	-
7	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей	Туревский И.С.	2005, М.: Форум: Инфра-М	1-7	1	1
8	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Механизация производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей	Сарбаев В.И.	2004, Ростов н/Д: Феникс	1-7	2	1
9	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО: задания и методические указания по выполнению контрольной работы	Новиков А.М.	2011, Чебоксары: ЧГСХА	1-7	3	30+ элект. изд.
10	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов: методические указания по курсовому проектированию	Новиков А.М.	2014, Чебоксары: ЧГСХА	1-7	3	30+
11	Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания	Напольский Г.М.	1993, М.: Транспорт	1-7	2	1
12	Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	Туревский И.С.	2007, М.: Форум: Инфра-М	1-7	1	

7.3. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, 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:

1. <http://www1.fips.ru/> (Информационные ресурсы Федерального института промышленной собственности).
2. <http://standard.gost.ru> (Росстандарт).
3. <http://slovari.yandex.ru/> (Энциклопедии и словари яндекс).
4. <http://www.gost.ru/> (Росстандарт - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии).
5. <http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»).
6. <http://www.fepo.ru> (Подготовка к ФЭПО, использование возможностей тренировочного Интернет-тестирования).

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

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. 1-213	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Доска классная, столы ученические (14 шт.), стулья (28 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, копи-устройство Virtual Ink Mimio Professional, проектор ViemSonic), электроискровая установка ЭФИ-25И (1 шт.), стенд для испытания агрегатов электрооборудования КИ-968 (2 шт.), машина для испытания материалов на трение и износ 2070 СМТ-1 (2 шт.), верстак одностумбовый (4 шт.), тумба инструментальная (1 шт.), зарядное устройство ВСА-5 (1 шт.), прибор Э236 (1 шт.), стенд Э-203.П (1 шт.) ОС Windows 7, Office 2007
------------	--

Ауд. 1-212	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Доска классная, столы ученические (14 шт.), стулья (28 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, копи-устройство Virtual Ink Mimio Professional, проектор Acer, ноутбук Acer), кодоскоп ОНР-1900 (1 шт.), экран переносной (1 шт.), профилограф-профилометр АБРИС-ПМ7 (1 шт.), демонстрационный комплекс группового пользования «ТКМ» (1 шт.), плита поверочная 600x450 (1 шт.), стол металлический ОТК (6 шт.), верстак одностумбовый (5 шт.), верстак двухстумбовый (2 шт.), тумба инструментальная (3 шт.), агрегаты станков (9 шт.), профилограф «Калибр» (1 шт.), микроскоп МИС (1 шт.), стенд-планшет (7 шт.) ОС Windows 7, Office 2007
Ауд. 1-209	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Доска классная, столы ученические (16 шт.), стулья (32 шт.), демонстрационное оборудование (интерактивная доска SMART, проектор Toshiba, ноутбук HP Compaq 6735 ES), микроскоп металлографический МИМ-7 (3 шт.), микроскоп металлографический ММУ-3 (2 шт.), твердомер ТШ-2 (2 шт.), твердомер ТШ-2М (2 шт.), твердомер ТК-2М (3 шт.), печь тигельная ПТ-1000 (1 шт.), верстак двухстумбовый (2 шт.), гальванометры ОС Windows 7. License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708. Подписка «Microsoft Imagine Premium». Договор №153-2016 от 19.07.2016 г. Microsoft Office 2007 Suites. License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708
Ауд. 1-107	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска классная, столы ученические (32 шт.), стулья (64 шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный, ноутбук Acer, проектор Acer) и учебно-наглядные пособия 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного За внесение изменений
	измененного	нового	изъятого				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Приложение 1

Фонд оценочных средств текущего контроля и Промежуточной аттестации по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО».

Этот фонд включает:

а) паспорт фонда оценочных средств;

б) фонд текущего контроля:

- комплекты вопросов для устного опроса, перечень примерных тем докладов и критерии оценивания;

- комплект вопросов к опросу (коллоквиуму) и критерии оценивания;

- комплект тестовых заданий и критерии оценивания;

- комплект индивидуальных домашних заданий и критерии оценивания.

Формы текущего контроля предназначены для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

в) фонд промежуточной аттестации:

- вопросы к экзамену и критерии оценивания.

В Фонде оценочных средств по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» представлены оценочные средства сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТиТТМО»

Форма контроля	ОПК-2	ПК-14	ПК-22	ПК-23	ПК-35	ПК-38	ПК-39	ПК-40
Формы текущего контроля								
Практические занятия	+	+	+	+	+	+	+	+
Формы промежуточного контроля								
Экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+

Объекты контроля и объекты оценивания

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения
дисциплины (модуля)

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть

1	2	3	4	5
ОПК-2	Владеет научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	применять научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	навыками применения научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-14	Обладает способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	навыками обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций
ПК-22	Обладает 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	Технологические процессы эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	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	навыками изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

			агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства	различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, выполнения необходимых расчетов, используя современные технические средства
ПК-23	Обладает готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	особенности организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов	организовывать транспортные и транспортно-технологические процессы	навыками в организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов
ПК-35	Обладает владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	методы опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	проводить опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли	навыками опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли
ПК-38	Обладает 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	особенности организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования	организовывать 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	навыками выполнения технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и

				инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
ПК-39	Обладает способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	параметры оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	навыками оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
ПК-40	Обладает способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	навыками определения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Состав фондов оценочных средств по формам контроля:

Форма контроля	Наполнение	ОФ
Текущий контроль		
Защита отчета по практическому занятию	Комплект вопросов для устного опроса	5
	Критерии оценки	1
Составление и защита рефератов	Тематика рефератов	1
	Критерии оценки	1
Промежуточная аттестация		
Экзамен	Письменное тестирование	100
	Вопросы к экзамену	40
	Критерии оценки	1

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля для очной формы обучения

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Защита отчетов по практическим работам	7	5,7	40,0
Письменное тестирование по материалам лекций	2	10	20,0
Итого	-	-	60,0
Дополнительные			
Составление и защита рефератов	2	5	10
Итого			10,0

Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО» проводится в соответствии с Уставом и локальными документами академии и является обязательной.

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.

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 экзамену в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- защита отчетов по практическим занятиям.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены: составление и защита рефератов.

Защита отчетов по практическим занятиям

Защита отчетов по выполненным практическим работам является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя вопросы для устного опроса и критерии оценки ответов.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-2,

ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40.

Объектами оценивания являются:

- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;
- готовность 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;
- владение методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;
- способность 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;
- способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;
- способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов.

Практическая работа № 1. Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей.

1. С какой целью выполняется расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей?
2. Какие исходные данные используются при расчете трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей?
3. Какими нормативными документами руководствуются при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?
4. На какие группы работ разбивается технологический процесс при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?
5. Чему должны соответствовать трудоемкости отдельных групп

операций технологического процесса ТО при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?

Практическая работа № 2. Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР.

1. Какие методы организации технологических процессов применяются при техническом обслуживании автомобилей?

2. Дайте определение понятиям *рабочее место* и *рабочий пост*?

3. Какие особенности имеют формы организации работ технологический процесс ТО на универсальных и специализированных постах?

4. Какие исходные данные используются при расчете количества постов и поточных линий?

5. Как определяется ритм производства и такт поста?

Практическая работа № 3. Распределение работ по постам технологической зоны.

1. На какие группы распределяется перечень работ по техническому обслуживанию автомобилей для распределения всего объема работ по исполнителям и постам?

2. Какое условие необходимо учитывать при распределении работ в случае поточных линий?

3. Какие особенности расчета очистных сооружений по взвешенным веществам и нефтепродукта?

4. Что необходимо учитывать при проектировании для равномерной загрузки постов?

5. Для чего нужна и как составляется карта-схема закрепления работ по исполнителям?

Практическая работа № 4. Расчет количества персонала производственных участков АТП.

1. Какие группы работников входят в состав работающих производственных участков?

2. В чем отличие *списочного* и *явочного* количества производственных рабочих?

3. Как определяются действительный и номинальный фонды рабочего времени?

4. По какому принципу определяется численность вспомогательных рабочих?

5. По какой формуле производится расчет количества исполнителей на каждом из постов?

Практическая работа № 5. Определение потребности и выбор технологического оборудования АТП.

1. К чему приводит неправильный выбор технологического оборудования?

2. Какие факторы должны учитываться при выборе и расчете технологического оборудования?

3. Какой нормативный документ используется при выборе и расчете потребности в технологическом оборудовании?

4. Какие данные используются при выборе и расчете технологического оборудования?

5. Что является критерием правильности определения потребности АТП в технологическом оборудовании?

Практическая работа № 6. Расчет площадей и технологическая планировка зон ТО и ТР.

1. Что собой представляет технологическая планировка зон и участков?

2. С учетом требований какого нормативного документа разрабатываются планировочные решения зон технического обслуживания?

3. От чего зависит планировочное решение и размеры зон ТО?

4. Какие исходные данные используются для разработки планировки зоны технического обслуживания?

5. На основании данных каких документов составляется перечень оборудования, инструмента и технологической оснастки?

Практическая работа № 7. Разработка операционной технологической карты ТО автомобиля.

1. Какой документ является основой технологических процессов технического обслуживания?

2. Дайте определения *технологической карты ТО*?

3. На какие виды подразделяются технологические карты ТО и чем они отличаются?

4. Какие исходные данные используются при разработке технологических карт ТО?

5. В какой последовательности производится разработка операционной технологической карты?

Критерии оценивания. Оценка за текущую работу на практических занятиях осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	3
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	2
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	1
Нет ответа	0

Дополнительные формы контроля

К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к экзамену в том случае, если они

не набраны по обязательным видам работ. Дополнительная форма контроля предполагает составление и защиту реферата на указанную тему.

Тематика рефератов по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»:

1. Планирование постановки автомобилей в ТО.
2. Характеристика универсальных постов, их применение.
3. Сущность агрегатно-участкового метода.
4. Организация диагностики автомобилей.
5. Характеристика цеховых работ.
6. Виды текущего ремонта, их характеристика.
7. Организация технологических процессов в постовых работах.
8. Организационная структура АТП.
9. Виды работ, выполняемых при СО.
10. Технологические карты, их характеристика.
11. Принципы разработки технологических карт.
12. Факторы, определяющие особенности организации ТО, ТР грузовых автомобилей.
13. Основные требования, предъявляемые к отремонтированному автомобилю.
14. Организация технологических процессов ТО.
15. Характеристика специализированных постов.
16. Понятия: производственные и технологические процессы.
17. Нормативные документы, трудоемкости при ТО.
18. Планирование постановки автомобилей в ТО.
19. Сущность агрегатно-участкового метода.
20. Виды работ, выполняемых при ТО 1.
21. Виды работ, выполняемых при ТО-2.
22. Виды ТО и их характеристика.
23. Методы организации ТО-комплексные бригады.
24. Периодичность проведения ТО.
25. Характеристика постовых и участковых работ.
26. Сущность планово-предупредительной системы ТО.
27. Факторы, определяющие особенности организации ТО и ТР легковых автомобилей.
28. Как осуществляется приемка автомобилей на ремонт, основные работы.
29. Нормативные документы по организации технологических процессов.
30. Характеристика универсальных постов, их применение.
31. Работы, выполняемые при КР.
32. Метод организации ТО в виде специализированных бригад.
33. Виды работ, выполняемые при ЕО.
34. Типы автотранспортных предприятий.

Критерии оценивания рефератов устанавливаются исходя из

максимальной оценки – 5 баллов. Итоговый результат за составление и защиту реферата формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	1
Использование наиболее актуальных данных	1
Обоснованность и доказательность выводов	1
Оригинальность, отсутствие заимствований	1
Ответы на устные вопросы по содержанию реферата	1
Итого	5

Формы промежуточного контроля

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

Для допуска к экзамену студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор не менее 51 балла, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО» включает экзамен, состоящий из двух элементов: письменного тестирования и устного ответа на вопросы экзамена.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции ОПК-2, ПК-14, ПК-22, ПК-23, ПК-35, ПК-38, ПК-39, ПК-40.

Объектами оценивания являются:

- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;
- готовность 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;
- владение методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в

отрасли;

- способность 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;

- способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

- способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов.

Письменное тестирование

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) и тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом.

Тесты компонуются в задания, состоящие из 10 тестов и охватывающие все разделы изучаемой дисциплины.

База тестов по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТТМО»

1. Укажите правильный вариант ответа.

Назначением технического обслуживания автомобилей является:

а) поддержание работоспособности транспортных средств;

б) выявление дефектов кузовов автомобиля;

в) выявление неисправности рулевого управления;

г) проведение диагностических работ.

2. Укажите правильный вариант ответа.

Целью ремонта автотранспортных средств является:

а) выявление дефектов возникающих в процессе эксплуатации;

б) восстановление утраченной работоспособности автотранспортных средств;

в) ремонт кривошипно-шатунного механизма;

г) обеспечение рабочих мест на СТО.

3. Укажите правильный вариант ответа.

Для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобилей, удлинения срока их службы и уменьшения простоев в ремонте необходимо:

а) систематически через установленные по пробегу периоды выполнять определенный комплекс работ;

б) выполнять ТО регулярно каждый месяц;

в) регулярно снимать с транспортных средств агрегаты и детали для их диагностики и дефектовки;

г) регулярно выполнять диагностические работы.

4. Укажите правильный вариант ответа.

Что понимается под отказом деталей или агрегата:

а) неисправность, не нарушающая работоспособность автомобиля и не приводящая к нарушению транспортного процесса;

б) неисправность, нарушающая работоспособность автомобиля и приводящая к нарушению транспортного процесса;

в) выход из строя какого-либо узла, не приводящего к полному отказу транспортного средства;

г) временная неисправность какого-либо узла или агрегата автомобиля.

5. Укажите правильный вариант ответа.

Что является формой организации технического обслуживания и ремонта автомобилей:

а) режимы технического обслуживания и ремонта автомобиля;

б) систематическое выполнение через установленные по пробегу периоды определенных комплексов работ;

в) планово – предупредительная система технического обслуживания и ремонта;

г) внеплановое выполнение по потребности определенного комплекса работ.

6. Укажите правильный вариант ответа.

Что понимается под режимом технического обслуживания и ремонта автомобилей:

а) периодичность воздействий профилактического или ремонтного характера;

б) трудоемкость выполняемых обязательных работ;

в) перечень операций;

г) все вышеперечисленное.

7. Укажите правильные варианты ответов.

Ежедневное техническое обслуживание транспортных средств выполняется:

а) в течении дня в процессе движения транспортного средства по установленному маршруту;

б) перед выездом автомобиля на маршрут;

в) после возвращения с маршрута транспортного средства в межсменного время;

г) все вышеперечисленное.

8. Укажите правильный вариант ответа.

Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при:

- а) ТО–1;
- б) ТО–2;
- в) ТО–3;
- г) ЕО.

9. Укажите правильный вариант ответа.

Какие виды работ включает в себя ежедневное обслуживание:

- а) сварочно-наплавочные;
- б) диагностические;
- в) контрольно-осмотровые, дозаправочные и уборочно-моечные;
- г) разборочно-сборочные.

10. Укажите правильный вариант ответа.

Какие виды работ проводят при ТО-1:

- а) уборочно-моечные и крепежные;
- б) диагностические;
- в) наружный технический осмотр автомобиля, контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные и смазочно-заправочные работы;
- г) разборочно-сборочные.

11. Укажите правильный вариант ответа.

В какие периоды проводится сезонное техническое обслуживание транспортных средств:

- а) весной и осенью;
- б) зимой, весной, летом, осенью;
- в) зимой, весной, осенью;
- г) летом, зимой.

12. Укажите неправильный вариант ответа.

В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания:

- а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
- б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
- в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации;
- г) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.

13. Укажите неправильный вариант ответа.

По видам оказываемых услуг предприятия автомобильного транспорта различаются:

- а) пассажирские;
- б) грузовые;
- в) автотранспорта общего пользования;
- г) хозяйственные ассоциации.

14. Укажите неправильный вариант ответа.

В зависимости от производственных функций предприятия автомобильного транспорта подразделяются на:

- а) пассажирские;
- б) автотранспортные;
- в) автообслуживающие;
- г) авторемонтные.

15. Укажите неправильный вариант ответа.

Автотранспортные предприятия по своему назначению делятся:

- а) пассажирские;
- б) грузовые;
- в) смешанные;
- г) авторемонтные.

16. Укажите правильные варианты ответа.

По организации производственной деятельности автотранспортные предприятия подразделяются на:

- а) комплексные;
- б) кооперированные;
- в) смешанные;
- г) авторемонтные.

17. Укажите неправильный вариант ответа.

К автообслуживающим предприятиям относятся:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) авторемонтные предприятия (АРП).

18. Укажите правильный вариант ответа.

Автообслуживающие предприятия, предназначенные для централизованного выполнения сложных видов ТО и крупного текущего ремонта подвижного состава, эксплуатируемого в небольших по размеру АТП:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) гаражи (стоянки).

19. Укажите неправильный вариант ответа.

Станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) по характеру основной производственной деятельности и видам выполняемых работ ТО и ТР подразделяются на:

- а) гарантийные;
- б) комплексные;
- в) специализированные;
- г) гаражи (стоянки).

20. Укажите правильные варианты ответа.

Станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) по принципу размещения подразделяются на:

- а) городские;
- б) сельские;
- в) дорожные;
- г) автозаправочные.

21. Укажите неправильный вариант ответа.

Инфраструктура станций технического обслуживания (СТО) должна обеспечивать эффективную систему технического обслуживания и восстановления автомобилей, которая предусматривает:

- а) контроль технического состояния (диагностическое оборудование, организация контроля);
- б) обеспечение запасными частями, материалами и оборудованием (производство, управление запасными частями, продажа, ремонт, восстановление, утилизация);
- в) техническое обслуживание (гарантийное, регламентное, сезонное);
- г) капитальный ремонт автомобилей.

22. Укажите правильный вариант ответа.

Автообслуживающие предприятия, представляющие собой здания и сооружения, предназначенные для закрытого и открытого специально оборудованного хранения подвижного состава это:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) гаражи (стоянки).

23. Укажите правильный вариант ответа.

Автообслуживающие предприятия, предназначенные для снабжения автомобилей эксплуатационными материалами, преимущественно топливом, а также маслами, пластичными смазками, водой, охлаждающей жидкостью и воздухом это:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) гаражи (стоянки).

24. Укажите правильный вариант ответа.

Авторемонтные предприятия предназначены для проведения:

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) капитальных ремонтов.

25. Укажите правильный вариант ответа.

Все действия людей и орудий труда производства, требуемые на данном предприятии для производства или ремонта изделий это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) технологическая операция;

г) рабочий пост.

26. Укажите правильный вариант ответа.

Часть производственного процесса, включающая действия по изменению и дальнейшему установлению состояния предмета производства это:

а) производственный процесс;

б) технологический процесс;

в) технологическая операция;

г) рабочий пост.

27. Укажите правильный вариант ответа.

Законченная часть технологического процесса, выполняемая над данным объектом (автомобилем) или его элементом одним или несколькими исполнителями на одном рабочем месте это:

а) производственный процесс;

б) технологический процесс;

в) технологическая операция;

г) рабочий пост.

28. Укажите правильный вариант ответа.

Основной расчетной единицей при техническом нормировании процесса, проектировании производственных участков, определении себестоимости технологического процесса является:

а) производственный процесс;

б) технологический процесс;

в) технологическая операция;

г) рабочий пост.

29. Укажите правильный вариант ответа.

Часть технологической операции, характеризующаяся законченностью, постоянством используемого инструмента и поверхностей, создающихся обработкой или соединяемых при сборке это:

а) производственный процесс;

б) технологический процесс;

в) технологический переход;

г) рабочий пост.

30. Укажите правильный вариант ответа.

Часть технологической операции, заключающаяся в действии человека или оборудования, характеризующаяся своей законченностью, которая не сопровождается изменением формы, размеров и шероховатости поверхностей это:

а) производственный процесс;

б) технологический процесс;

в) технологический переход;

г) вспомогательный переход.

31. Укажите правильный вариант ответа.

Часть перехода или прохода, представляющая собой законченный цикл рабочих движений это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) рабочий прием;
- г) рабочее движение.

32. Укажите правильный вариант ответа.

На проведение технических обслуживаний и текущих ремонтов автотранспортной техники специализированными проектными организациями разрабатываются:

- а) производственные процессы;
- б) технологические процессы;
- в) типовые технологии;
- г) технологические переходы.

33. Укажите правильный вариант ответа.

Производственный процесс, направленный на преобразование предмета труда в готовую продукцию в соответствии со специализацией предприятия называется:

- а) производственным процессом;
- б) технологическим процессом;
- в) основным процессом производства;
- г) вспомогательным процессом производства.

34. Укажите правильный вариант ответа.

Производственный процесс, осуществляемый для удовлетворения нужд основного производства называется:

- а) производственным процессом;
- б) технологическим процессом;
- в) основным процессом производства;
- г) вспомогательным процессом производства.

35. Укажите правильный вариант ответа.

Производственные процессы, которые протекают без остановок и заканчиваются лишь тогда, когда иссякает запас или прекращается подача сырья, материалов или заготовок:

- а) непрерывными;
- б) прерывными;
- в) машинными;
- г) автоматизированными.

36. Укажите правильный вариант ответа.

Производственные процессы, которые прерываются в связи с окончанием обработки каждой единицы продукции или каждой партии изделий:

- а) непрерывными;
- б) прерывными;
- в) машинными;

г) автоматизированными.

37. Укажите правильный вариант ответа.

Совокупность зданий, сооружений, технологического оборудования, предназначенных для хранения, ремонта автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) производственно-техническая база (ПТБ);
- г) техническое обслуживание (ТО).

38. Укажите правильный вариант ответа.

Совокупность работ определенного назначения, состоящих из операций и выполняемых в определенной технологической последовательности:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) производственно-техническая база (ПТБ);
- г) техническое обслуживание (ТО).

39. Укажите неправильный вариант ответа.

Любой процесс труда включает следующие основные элементы:

- а) рабочее место;
- б) средства труда;
- в) предметы труда;
- г) рабочую силу.

40. Укажите неправильный вариант ответа.

Обобщающими показателями рациональной организации производственного процесса являются:

- а) качественное выполнение;
- б) возможно короткие сроки выполнения;
- в) минимальные затраты материальных и трудовых ресурсов;
- г) повышение себестоимости производства.

41. Укажите правильные варианты ответа.

Рациональность установленного режима работы ремонтных подразделений определяется исходя из:

- а) качественного выполнения работ;
- б) минимального времени нахождения подвижного состава в ремонтной зоне;

в) максимального выпуска автомобилей на линию;

г) повышения себестоимости производства.

42. Укажите правильные варианты ответа.

Повышение эффективности производства, его интенсификация достигаются в значительной мере благодаря использованию:

- а) принципиально новых прогрессивных технологий;
- б) новых прогрессивных технологических процессов;
- в) типовых технологических процессов;
- г) современного подвижного состава.

43. Укажите правильный вариант ответа.

Показатель «звенности» (z) технологического оборудования может принимать максимальное значение равное:

- а) $z = 3$; б) $z = 3,5$; в) $z = 4$; г) $z = 5$.

44. Укажите правильный вариант ответа.

Для АТП максимальное значение показателя «звенности» (z) технологического оборудования может составлять:

- а) $z = 3$; б) $z = 3,5$; в) $z = 4$; г) $z = 5$.

45. Укажите правильный вариант ответа.

Уровень (V_a) механизации производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей на АТП определяется по формуле:

а) $V_a = \frac{T_m^{ТО,ТР}}{T_o^{ТО,ТР}} 100\%$ б) $V_a = \frac{T_o^{ТО,ТР}}{T_m^{ТО,ТР}} 100\%$ в) $V_a = \frac{M}{4H} 100\%$ г) $V_a = \frac{4H}{M} 100\%$

где: $T_m^{ТО,ТР}$ - суммарная трудоемкость механизированных операций ТО и ТР, чел.-мин.; $T_o^{ТО,ТР}$ - общая трудоемкость всех операций технологического процесса ТО и ТР, чел.-мин.; M - показатель механизации; H - общее количество операций технологического процесса.

46. Укажите правильный вариант ответа.

В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):

- а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации;
г) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.

47. Укажите правильный вариант ответа.

Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при:

- а) ТО – 1;
б) ТО – 2;
в) ЕО;
г) ТО – 3.

48. Укажите правильный вариант ответа.

Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ):

- а) регулировочные работы;
б) контрольно-диагностические работы;
в) крепежные и смазочные работы;
г) сварочные и сборочные работы.

49. Укажите правильные варианты ответов.

Текущий ремонт производится:

а) с целью устранения возникших отказов и неисправностей;
б) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины
до очередного планового ремонта;

в) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины;

г) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ.

50. Укажите правильный вариант ответа.

Технологическое проектирование является основным звеном технологической подготовки производства (ЕСТПП), согласно которой предусмотрено следующие виды технологических процессов:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

51. Укажите правильный вариант ответа.

Технологический процесс, разрабатываемый для ремонта изделий одного наименования, типоразмера и исполнения независимо от типа производства:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

52. Укажите правильный вариант ответа.

Технологический процесс, для ремонта группы изделий, обладающих общими конструктивными признаками, и характеризуется единством содержания и последовательности большинства технологических операций:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

53. Укажите правильный вариант ответа.

Технологический процесс, для ремонта группы изделий, обладающих различной конфигурацией, но общими технологическими признаками, в конкретных условиях производства на специализированных рабочих местах с целью применения методов и средств крупносерийного и массового производства в условиях единичного, мелкосерийного и серийного производства:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

54. Укажите правильные варианты ответов.

В серийном производстве основными методами проектирования технологических процессов являются:

- а) обезличенный;
- б) единичный;
- в) типовой;
- г) групповой.

55. Укажите неправильный вариант ответа.

В ремонтном производстве распространены следующие формы организации технологических процессов восстановления деталей:

- а) единичная технология;
- б) подефектная технология;
- в) маршрутная технология;
- г) групповая технология.

56. Укажите неправильный вариант ответа.

В технической службе АТП в качестве первичных материальных носителей информации широкое распространение получили документы (формы) технического учета, которые в зависимости от их назначения можно подразделить на следующие группы:

- а) документы (формы) по планированию и учету технических воздействий, материальных и трудовых затрат;
- б) документы (формы) по оперативному управлению производством;
- в) документы (формы) по организации подготовки производства и регулированию запасов деталей, узлов и агрегатов (ДУА);
- г) табель технологического оборудования АТП.

57. Укажите правильные варианты ответов.

Основными структурными элементами производственных зон автотранспортного предприятия являются рабочее место или рабочий пост:

- а) операция;
- б) переход;
- в) рабочее место;
- г) рабочий пост.

58. Укажите правильный вариант ответа.

Зона трудовой деятельности исполнителя, оснащенная технологическим оборудованием, приспособлениями и инструментом для выполнения конкретной работы:

- а) операция;
- б) переход;
- в) рабочее место;
- г) рабочий пост.

59. Укажите правильный вариант ответа.

Участок производственной площади, оснащенный технологическим оборудованием для размещения автомобиля и предназначенный для выполнения одной или нескольких однородных работ:

- а) операция;

- б) переход;
- в) рабочее место;
- г) рабочий пост.

60. Укажите правильный вариант ответа.

Форма технологического документа, в которой записан весь процесс воздействия на автомобиль или его агрегат, указаны в определенной последовательности операции, их составные части, профессия исполнителей и их местонахождение, технологическая оснастка, нормы времени, технические условия и указания:

- а) путевой листок;
- б) диагностическая карта;
- в) технологическая карта;
- г) заборная ведомость.

61. Укажите правильные варианты ответов.

Технологические карты подразделяются на:

- а) операционные;
- б) постовые;
- в) карты-схемы;
- г) диагностические.

62. Укажите правильный вариант ответа.

Для координации работ нескольких постов, технологически связанных друг с другом, например, на поточной линии технического обслуживания используют:

- а) операционные карты;
- б) постовые карты;
- в) карты-схемы;
- г) диагностические карты.

63. Укажите неправильный вариант ответа.

«Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое (ТО-1) и второе техническое обслуживание (ТО-2);
- в) сезонное техническое обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

64. Укажите правильные варианты ответов.

«Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» предусмотрены следующие виды ремонта:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое (ТО-1) и второе техническое обслуживание (ТО-2);
- в) текущий ремонт (ТР);
- г) капитальный ремонт (КР).

65. Укажите неправильный вариант ответа.

Плановые ТО дополнительно включают:

- а) регулировочные работы;
- б) контрольно-диагностические работы;
- в) крепежные и смазочные работы;
- г) сварочные и сборочные работы.

66. Укажите правильный вариант ответа.

Во время ТО-1 выполняют все работы, входящие в:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) второе техническое обслуживание (ТО-2);
- в) сезонное обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

67. Укажите неправильный вариант ответа.

Во время ТО-2 выполняют все работы, входящие в:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое техническое обслуживание (ТО-1);
- в) сезонное обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

68. Укажите неправильный вариант ответа.

Во время ТО-2 выполняют все работы, входящие в:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое техническое обслуживание (ТО-1);
- в) сезонное обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

69. Укажите неправильный вариант ответа.

Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (указать варианты правильных ответов):

- а) разборочные и дефектовочные;
- б) слесарные и сварочные;
- в) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин;
- г) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы.

70. Укажите правильный вариант ответа.

С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится:

- а) капитальный ремонт;
- б) текущий ремонт;
- в) внеплановый ремонт;
- г) непредвиденный ремонт.

71. Укажите правильный вариант ответа.

Характерными работами капитального ремонта являются:

- а) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- б) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;

в) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний;

г) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей.

72. Укажите правильный вариант ответа.

Основопологающим нормативным документом, регламентирующим планирование, организацию и содержание ТО и ремонта автомобилей, определение ресурсов, является:.

а) «Табель технологического оборудования АТП, ...»;

б) «Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;

в) «Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий»;

г) Руководства по эксплуатации, устройству, ТОиТР автомобилей.

73. Укажите правильный вариант ответа.

Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться:

а) с учетом фактической наработки и технического состояния машины;

б) с учетом изменения производственной программы предприятия;

в) с учетом изменения финансового положения предприятия;

г) с учетом возраста подвижного состава.

74. Укажите правильный вариант ответа.

Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой....., которыми следует руководствоваться при организации ТО машин.

а) технологические карты;

б) схематические карты;

в) химмотологические карты;

г) производственные карты.

75. Укажите неправильный вариант ответа.

В зависимости от технологических возможностей рабочие посты ТО и ремонта бывают:

а) универсальные;

б) широкоуниверсальные;

в) специализированные;

г) проездные.

76. Укажите правильные варианты ответов.

По способу установки автомобиля рабочие посты ТО и ремонта бывают:

а) универсальные;

б) широкоуниверсальные;

в) тупиковые;

г) проездные.

77. Укажите правильные варианты ответов.

По расположению в технологической линии рабочие посты ТО и ремонта бывают:

а) параллельные;

б) последовательные;

в) тупиковые;

г) проездные.

78. Укажите правильный вариант ответа.

Пост считается....., если число разнородных операций, выполняемых на нем с использованием универсального оборудования, превышает 200 наименований:

а) универсальным;

б) широкоуниверсальным;

в) специализированным;

г) специальным.

79. Укажите правильный вариант ответа.

Какие посты имеют наибольший уровень механизации работ:

а) универсальные;

б) широкоуниверсальные;

в) специализированные;

г) специальные.

80. Укажите правильные варианты ответов.

Проездные посты используют для:

а) легковых автомобилей;

б) микроавтобусов;

в) автопоездов;

г) подвижного состава большой габаритной длины.

81. Укажите правильный вариант ответа.

В производственных зонах рабочие посты располагаются друг другу с учетом нормативных значений проходов и проездов:

а) параллельно;

б) перпендикулярно;

в) под углом;

г) хаотично.

82. Укажите правильный вариант ответа.

Совокупность последовательно расположенных специализированных проездных постов образует:

а) рабочее место;

б) технологический процесс;

в) рабочую операцию;

г) поточную линию.

83. Укажите правильный вариант ответа.

Выбор типа постов, метода организации технологического процесса ТО и ремонта определяется:

- а) типом выполняемой операции;
- б) технологическим процессом;
- в) производственной программой;
- г) видом ТО или ремонта.

84. Укажите правильный вариант ответа.

При обслуживании на универсальных постах комплекс данного вида ТО выполняется на.....посту (постах) (тупиковом или проездном), кроме операций по уборке и мойке, для которых при любой организации процесса обслуживания выделяется отдельный пост:

- а) одном;
- б) двух;
- в) трех;
- г) четырех.

85. Укажите правильный вариант ответа.

В зависимости от количества и уровня специализации постов, на которых осуществляется технологический процесс ТО, различают две формы организации его работ:

- а) на тупиковых постах;
- б) на проездных постах;
- в) на универсальных постах;
- г) на специальных постах.

86. Укажите правильные варианты ответов.

Преимуществом обслуживания на универсальных постах является:

- а) возможность организации работ поточным методом;
- б) возможность выполнения на каждом посту различного объема работ;
- в) возможность выполнения сопутствующего ТР при различной продолжительности пребывания автомобилей на каждом посту;
- г) возможность полной механизации работ.

87. Укажите правильные варианты ответов.

Недостатком обслуживания на универсальных постах является:

- а) необходимость многократного дублирования одинакового оборудования;
- б) ограниченная возможность применения высокопроизводительного гаражного оборудования;
- в) требует выполнения определенного объема работ и постоянной численности работающих;
- г) требует обеспечения одинакового времени пребывания автомобиля на каждом посту.

88. Укажите правильный вариант ответа.

При поточном методе все работы выполняются на нескольких расположенных в технологической последовательности специализированных постах, совокупность которых образует.....:

- а) технологическую линию;
- б) поточную линию;
- в) рабочее место;
- г) производственный участок.

89. Укажите правильный вариант ответа.

Совместно с ТО возможно выполнение технологически связанных с ним часто повторяющихся операций:

- а) текущего ремонта в полном объеме;
- б) сопутствующего текущего ремонта малой трудоемкости;
- в) сезонного обслуживания;
- г) капитального ремонта.

90. Укажите правильный вариант ответа.

Организация работ в виде потока непрерывного действия в основном применяется при:

- а) ежедневном обслуживании (ЕО);
- б) сезонном обслуживании (СО);
- в) текущем ремонте (ТР);
- г) капитальном ремонте (КР).

91. Укажите правильный вариант ответа.

Организацию технологического процесса, при котором автомобили периодически перемещаются с одного рабочего поста на другой, называют:

- а) потоком непрерывного действия;
- б) потоком периодического действия;
- в) технологической операцией;
- г) производственной программой.

92. Укажите правильный вариант ответа.

Постовые работы выполняются на постах:

- а) ежедневного обслуживания (ЕО);
- б) технического обслуживания (ТО);
- в) текущего ремонта (ТР);
- г) сезонного обслуживания (СО).

93. Укажите правильные варианты ответов.

Диагностирование по назначению, объему работ и месту в технологическом процессе технического обслуживания подразделяется на Д-1 и Д-2, выполняемых с периодичностью соответственно:

- а) ежедневного обслуживания (ЕО);
- б) первого технического обслуживания (ТО-1);
- в) второго технического обслуживания (ТО-2);
- г) сезонного обслуживания (СО).

94. Укажите правильный вариант ответа.

Общее (комплексное) диагностирование Д1 проводится с целью:

- а) оценки параметров при подготовке автомобиля к ремонту;
- б) оценки параметров, обеспечивающих безопасность движения автомобиля;

в) оценки параметров, характеризующих тягово-экономические свойства автомобиля;

г) экспресс диагностирования.

95. Укажите правильный вариант ответа.

Поэлементное (углубленное) диагностирование Д2 проводится с целью:

а) оценки параметров при подготовке автомобиля к ремонту;

б) оценки параметров, обеспечивающих безопасность движения автомобиля;

в) оценки параметров, характеризующих тягово-экономические свойства автомобиля;

г) экспресс диагностирования.

96. Укажите правильный вариант ответа.

Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

97. Укажите правильные варианты ответов.

Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния:

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

98. Укажите неправильный вариант ответа.

При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

а) ЕО;

б) ТО-1;

в) ТО-2;

г) СО.

99. Укажите правильный вариант ответа.

Ремонт подвижного состава проводят:

а) по потребности в зависимости от его технического состояния;

б) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния;

в) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния;

г) совмещается с очередным плановым ТО.

100. Укажите правильный вариант ответа.

Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобилей?

а) ТО-1;

- б) ТО-2;
- в) СО;
- г) ЕО.

Тесты комплектуются в задания, состоящие из 10 тестов, охватывающих все разделы изучаемой дисциплины.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (экзамен)

Экзаменационный билет включает 2 вопроса, которые позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТгТМО»:

1. Классификация и назначение автотранспортных предприятий различных типов.
2. Основные понятия производственного, технологического процесса и его элементы, их системная связь.
3. Классификация и характеристики производственных процессов ремонта автотранспортных средств.
4. Основы рациональной организации и пути повышения эффективности производственного процесса ТО и ТР подвижного состава на АТП.
5. Общие сведения о технологическом проектировании. Виды технологических процессов.
6. Методика и способы проектирования технологических процессов. Исходные данные технологического процесса.
7. Нормативно-технологическое обеспечение. Классификация форм документов технического учета.
8. Принципы и порядок разработки технологических карт. Формы применяемой документации.
9. Принципиальная схема и описание технологического процесса ТО и ТР подвижного состава на АТП.
10. Характеристика и содержание работ ежедневного (ЕО) и сезонного (СО) обслуживания автомобилей.
11. Характеристика и содержание работ технического обслуживания автомобилей (ТО-1 и ТО-2).
12. Организация, содержание работ и оборудование контрольно-технического пункта (КТП).
13. Методы и формы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и СО. Классификация рабочих постов ТО и ТР автомобилей.
14. Организация работ на универсальных и специализированных постах.
15. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики.

16. Формы и методы организации труда ремонтных рабочих, их достоинства и недостатки.
17. Метод организации ТО на универсальных постах. Классификация рабочих постов.
18. Методы организации ТО на специализированных постах. Преимущества и недостатки.
19. Особенности организации ТО автомобилей поточным методом. Преимущества и недостатки.
20. Операционно-постовой метод ТО автомобилей. Преимущества и недостатки.
21. Расчет количества рабочих и вспомогательных постов.
22. Методика подбора технологического оборудования АТП.
23. Распределение рабочих по проектируемым объектам и специальностям.
24. Централизованная система организации и управления производством ТО и ремонта автомобилей.
25. Методы планирования ТО и ремонта автомобилей на АТП.
26. Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с диагностированием Д-1.
27. Планирование постановки автомобилей в ТО-2 с диагностированием Д-2.
28. Лицензирование и сертификация процессов и услуг на автомобильном транспорте. Основные понятия и определения.
29. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
30. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.
31. Организация технологического процесса текущего ремонта (ТР) подвижного состава. Распределение объемов работ ТР.
32. Агрегатный и индивидуальный методы текущего ремонта автомобилей.
33. Метод специализированных и универсальных постов организации текущего ремонта автомобилей.
34. Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.
35. Состав и оборудование производственных участков (цехов) на АТП.
36. Факторы, определяющие особенности организации производственной структуры технической службы АТП и методы ее формирования.
37. Характеристика и особенности производственной структуры технической службы мелких и средних АТП.
38. Характеристика и особенности производственной структуры технической службы крупных АТП.

39. Производственная структура технической службы объединений автомобильного транспорта (АТО).

40. Особенности организации технологического процесса ТО, ТР и диагностирования на легковых, грузовых и автобусных АТП.

Текущий контроль осуществляется в виде оценивая ответов студентов во время защиты практических и лабораторных работ, письменного и компьютерного тестирования, выступлений с рефератами. Тестирование проводится на четвертом и седьмом занятиях, выявляет готовность студентов к практической работе и оценивается до 10 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме экзамена, включающего теоретические вопросы и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают экзамен по курсу.

Оценка «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

Методические указания по подготовке и проведению интерактивных занятий по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО»

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:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО». В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

- ОПК-2 (владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов):
 - знание научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
 - умение применять научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
 - владение навыками применения научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- ПК-14 (способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций):
 - знание особенностей обслуживания и ремонта транспортных и

транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- умение осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- владение навыками обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- 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):

- знание технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

- умение 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;

- владение навыками изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, выполнения необходимых расчетов, используя современные технические средства;

- ПК-23 (готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов):

- знание особенностей организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов;

- умение организовывать транспортные и транспортно-технологические процессы;

- владение навыками в организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов;

- ПК-23 (готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических

процессов):

- знание особенностей организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов;

- умение организовывать транспортные и транспортно-технологические процессы;

- владение навыками в организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов;

- ПК-35 (владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли):

- знание методов опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;

- умение проводить опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;

- владение навыками опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;

- 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):

- знание особенностей организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования;

- умение организовывать 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;

- владение навыками выполнения технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;

- ПК-39 (способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам):

- знание параметров оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- умение использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

- владение навыками оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

- ПК-40 (способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования):

- знание рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- умение определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- владение навыками определения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Рабочим учебным планом дисциплины для студентов очной формы обучения предусмотрено 8 (4 лекционных, 4 практических) часов интерактивных занятий в седьмом семестре, заочной формы - 2 часа практических занятий на 5 курсе.

Тема	Вид занятия	Кол-во часов
Тема 2. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	Проблемная лекция Учебная дискуссия	2
Тема 5. Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	Проблемная лекция Учебная дискуссия	2
Тема 2. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. Практическое занятие №2. Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР. Тема. 5. Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. Практическое занятие №1. Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей.	Круглый стол	4
Итого		8

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 занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели.

Цель интерактивного обучения состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дает знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, 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.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

В учебной дисциплине «Технологические процессы в сервисе» возможно использование трех видов интерактивных занятий:

- проблемная лекция;
- круглый стол;

- учебная дискуссия.

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. Когда аудитория привыкает работать в диалогических позициях, усилия педагога окупаются сторицей – начинается совместное творчество. Если традиционная лекция не позволяет установить сразу наличие обратной связи между аудиторией и педагогом, то диалогические формы взаимодействия со слушателями позволяют контролировать такую связь.

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.

Круглый стол — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Характерной чертой «круглого стола» является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией.

Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у учащихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения. При этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Важной задачей при организации «круглого стола» является:

- обсуждение в ходе дискуссии одной-двух проблемных, острых ситуаций по данной теме;

- иллюстрация мнений, положений с использованием различных наглядных материалов (схемы, диаграммы, графики, аудио-, видеозаписи, фото-, кинодокументы);

- тщательная подготовка основных выступающих (не ограничиваться докладами, обзорами, а высказывать свое мнение, доказательства, аргументы).

При проведении «круглого стола» необходимо учитывать некоторые особенности:

а) нужно, чтобы он был действительно круглым, т.е. процесс коммуникации, общения, происходил «глаза в глаза». Принцип «круглого стола» (не случайно он принят на переговорах), т.е. расположение участников лицом друг к другу, а не в затылок, как на обычном занятии, в целом приводит к возрастанию активности, увеличению числа высказываний, возможности личного включения каждого учащегося в обсуждение, повышает мотивацию учащихся, включает невербальные средства общения, такие как мимика, жесты, эмоциональные проявления.

б) преподаватель также располагался в общем кругу, как равноправный член группы, что создает менее формальную обстановку по сравнению с общепринятой, где он сидит отдельно от студентов они обращены к нему

лицом. В классическом варианте участники адресуют свои высказывания преимущественно ему, а не друг другу. А если преподаватель сидит среди студентов, обращения членов группы друг к другу становятся более частыми и менее скованными, это также способствует формированию благоприятной обстановки для дискуссии и развития взаимопонимания между преподавателем и студентами.

«Круглый стол» целесообразно организовать следующим образом:

1) Преподавателем формулируются (рекомендуется привлекать и самих студентов) вопросы, обсуждение которых позволит всесторонне рассмотреть проблему;

2) Вопросы распределяются по подгруппам и раздаются участникам для целенаправленной подготовки;

3) Для освещения специфических вопросов могут быть приглашены специалисты (юрист, социолог, психолог, экономист);

4) В ходе занятия вопросы раскрываются в определенной последовательности.

Выступления специально подготовленных студентов обсуждаются и дополняются. Задаются вопросы, студенты высказывают свои мнения, спорят, обосновывают свою точку зрения.

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.

Содержание и информационное обеспечение интерактивных занятий

Тема 2. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей

1. Проблемная лекция, дискуссия по характеристике и организационно-технологическим особенностям выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.

В ходе лекции ставятся проблемные вопросы по организационно-технологическим особенностям выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей:

- особенности технологического процесса обслуживания и ремонта автомобилей на АТП;
- характеристика и содержание работ ЕО, ТО-1, ТО-2 и СО;
- методы и формы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и сезонного обслуживания (СО);
- техническая диагностика как инструмент выполнения ТО и ремонта автомобилей.

Для проведения дискуссии студенты предварительно в рамках лекционного занятия знакомятся с особенностями технологического процесса обслуживания и ремонта автомобилей на АТП. Изучают методы и формы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и сезонного обслуживания (СО) автотранспортных средств.

Дискуссия позволяет студентам закрепить пройденный материал, а также высказать свое суждение об особенностях выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. Для этого студенты предварительно знакомятся со следующими материалами:

1) Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / под. ред. В. М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.

2) Яговкин А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Яговкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

2. *Круглый стол по расчету количества постов и поточных линий ТО и ТР.*

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- основные методы организации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава;

- рациональная организация труда ремонтных рабочих;

- особенности организации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава постовым и поточным методом;

- методика расчета числа постов ТО и ТР;

- особенности расчета поточных линий периодического действия.

Для проведения круглого стола студенты предварительно изучают материалы лекций, а также самостоятельно выполняют поиск информации, необходимой для обсуждения, на основе рекомендаций преподавателя. Преподаватель также готовит презентационные материалы по вопросам организации технологических процессов ТО и ТР автотранспортной техники. Студентам для участия в обсуждении указанных выше вопросов необходимо ознакомиться со следующими материалами:

1) Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / под. ред. В.М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.

2) Яговкин А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Яговкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

Тема 5. Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей

1. *Проблемная лекция, дискуссия по оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.*

В ходе лекции ставятся проблемные вопросы по методам оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей:

- нормирование труда при разработке технологических процессов ТО, ТР и диагностики;

- сертификация работ и услуг по ТО и ТР;

- определение пропускной способности рабочих мест, постов, зон, участков, и других подразделений и средств обслуживания автомобилей;

- методы резервирования производственных мощностей. Виды и размеры резервов, порядок их использования.

Для проведения дискуссии студенты предварительно в рамках лекционного занятия знакомятся с особенностями разработки технологических процессов ТО, ТР и диагностики. Изучают основные

положения системы сертификация работ и услуг по ТО и ТР автотранспортной техники.

Дискуссия позволяет студентам закрепить пройденный материал, а также высказать свое суждение о методах оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей. Для этого студенты предварительно знакомятся со следующими материалами:

1) Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / под. ред. В.М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.

2) Яговкин А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Яговкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

2. Круглый стол по расчету трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- исходные данные расчета трудоемкости отдельных видов работ по ТО транспортных средств;

- методика расчета трудоемкости отдельных видов работ по ТО транспортных средств;

- распределение объемов работ по группам операций технического обслуживания транспортных средств.

Для проведения круглого стола студенты предварительно изучают материалы лекций, а также самостоятельно выполняют поиск информации, необходимой для обсуждения, на основе рекомендаций преподавателя. Преподаватель также готовит презентационные материалы по вопросам распределения объемов работ по группам операций технического обслуживания транспортных средств. Студентам для участия в обсуждении указанных выше вопросов необходимо ознакомиться со следующими материалами:

1) Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / под. ред. В.М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.

2) Яговкин А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Яговкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

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 на круглом столе

Критерий	ДО
Студент выступает с проблемным вопросом	0,7
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	0,8
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	0,3
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	0,2
<i>Итоговый максимальный балл</i>	<i>2,0</i>

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Технологические процессы
технического обслуживания и ремонта ТиТМО»

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;
- 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 рефератов и рекомендации по подготовке реферата.

Задания для формирования умений содержат задания для выполнения курсовой работы и контрольные вопросы для ее защиты.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля при подготовке к защите лабораторных и практических занятий, тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса и вопросы для подготовки к сдаче экзамена.

Самостоятельный контроль знаний по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО» позволяет сформировать следующие компетенции:

- ОПК-2 (владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов):
 - знание научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
 - умение применять научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
 - владение навыками применения научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- ПК-14 (способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций):
 - знание особенностей обслуживания и ремонта транспортных и

транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- умение осваивать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- владение навыками обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- 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):

- знание технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

- умение 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;

- владение навыками изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, выполнения необходимых расчетов, используя современные технические средства;

- ПК-23 (готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов):

- знание особенностей организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов;

- умение организовывать транспортные и транспортно-технологические процессы;

- владение навыками в организации и выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов;

- ПК-35 (владением методами опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в

отрасли):

- знание методов опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;

- умение проводить опытную проверку технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;

- владение навыками опытной проверки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли;

- 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):

- знание особенностей организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования;

- умение организовывать 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;

- владение навыками выполнения технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования;

- ПК-39 (способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам):

- знание параметров оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- умение использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

- владение навыками оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

- ПК-40 (способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования):

- знание рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- умение определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

- владение навыками определения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

1. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ ЕЕ КОНТРОЛЯ

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

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
2	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	11	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
3	Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	11	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
4	Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов

5	Методы оптимизации производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
6	Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	9	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
7	Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	14	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
	Итого:	72		Экзамен

1.2. 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
1	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.	15	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
2	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	19	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
3	Организация технологических процессов постовых работ ТР автомобилей.	19	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
4	Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.	19	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
5	Методы оптимизации	18	Работа с учебной	Опрос,

	производственных технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.		литературой и интернет источниками. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов.	тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
6	Особенности организации производственных и технологических процессов в АТП различных типов.	15	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
7	Особенности технологии технического обслуживания, ремонта и диагностирования механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования транспортных средств.	18	Работа с учебной литературой и интернет источниками. Подготовка докладов.	Опрос, тестирование, оценка выступлений, защита отчетов
	Итого:	123		Экзамен

2. ЗАДАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ

2.1. Тематика рефератов по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО».

1. Планирование постановки автомобилей в ТО.
2. Характеристика универсальных постов, их применение.
3. Сущность агрегатно-участкового метода.
4. Организация диагностики автомобилей.
5. Характеристика цеховых работ.
6. Виды текущего ремонта, их характеристика.
7. Организация технологических процессов в постовых работах.
8. Организационная структуру АТП.
9. Виды работ, выполняемых при СО.
10. Технологические карты, их характеристика.
11. Принципы разработки технологических карт.
12. Факторы, определяющие особенности организации ТО, ТР грузовых автомобилей.
13. Основные требования, предъявляемые к отремонтированному автомобилю.
14. Организация технологических процессов ТО.
15. Характеристика специализированных постов.
16. Понятия: производственные и технологические процессы.
17. Нормативные документы, трудоемкости при ТО.
18. Планирование постановки автомобилей в ТО.
19. Сущность агрегатно-участкового метода.

20. Виды работ, выполняемых при ТО 1.
21. Виды работ, выполняемых при ТО-2.
22. Виды ТО и их характеристика.
23. Методы организации ТО - комплексные бригады.
24. Периодичность проведения ТО.
25. Характеристика постовых и участковых работ.
26. Сущность планово-предупредительной системы ТО.
27. Факторы, определяющие особенности организации ТО и ТР легковых автомобилей.
28. Как осуществляется приемка автомобилей на ремонт, основные работы.
29. Нормативные документы по организации технологических процессов.
30. Характеристика универсальных постов, их применение.
31. Работы, выполняемые при КР.
32. Метод организации ТО в виде специализированных бригад.
33. Виды работ, выполняемые при ЕО.
34. Типы автотранспортных предприятий.

2.2. Рекомендации по подготовке и защите рефератов.

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания литературных источников 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.

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написании 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.

Реферат должен быть отпечатан на компьютере на бумаге стандартом А4 с оставлением полей: верхнее и нижнее поля по 20 мм., слева - 30 мм., справа – 10 мм.

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.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля при подготовке к защите лабораторных и практических занятий, тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса и вопросы для подготовки к сдаче экзамена.

3.1. Вопросы для самоконтроля при подготовке к защите отчетов по практическим занятиям.

Практическая работа № 1. Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей.

1. С какой целью выполняется расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей?

2. Какие исходные данные используются при расчете трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей?

3. Какими нормативными документами руководствуются при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?

4. На какие группы работ разбивается технологический процесс при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?

5. Чему должны соответствовать трудоемкости отдельных групп операций технологического процесса ТО при распределении объемов работ

по группам операций технического обслуживания?

Практическая работа № 2. Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР.

1. Какие методы организации технологических процессов применяются при техническом обслуживании автомобилей?

2. Дайте определение понятиям *рабочее место* и *рабочий пост*?

3. Какие особенности имеют формы организации работ технологический процесс ТО на универсальных и специализированных постах?

4. Какие исходные данные используются при расчете количества постов и поточных линий?

5. Как определяется ритм производства и такт поста?

Практическая работа № 3. Распределение работ по постам технологической зоны.

1. На какие группы распределяется перечень работ по техническому обслуживанию автомобилей для распределения всего объема работ по исполнителям и постам?

2. Какое условие необходимо учитывать при распределении работ в случае поточных линий?

3. Какие особенности расчета очистных сооружений по взвешенным веществам и нефтепродукта?

4. Что необходимо учитывать при проектировании для равномерной загрузки постов?

5. Для чего нужна и как составляется карта-схема закрепления работ по исполнителям?

Практическая работа № 4. Расчет количества персонала производственных участков АТП.

1. Какие группы работников входят в состав работающих производственных участков?

2. В чем отличие *списочного* и *явочного* количества производственных рабочих?

3. Как определяются действительный и номинальный фонды рабочего времени?

4. По какому принципу определяется численность вспомогательных рабочих?

5. По какой формуле производится расчет количества исполнителей на каждом из постов?

Практическая работа № 5. Определение потребности и выбор технологического оборудования АТП.

1. К чему приводит неправильный выбор технологического оборудования?

2. Какие факторы должны учитываться при выборе и расчете технологического оборудования?

3. Какой нормативный документ используется при выборе и расчете потребности в технологическом оборудовании?

4. Какие данные используются при выборе и расчете технологического оборудования?

5. Что является критерием правильности определения потребности АТП в технологическом оборудовании?

Практическая работа № 6. Расчет площадей и технологическая планировка зон ТО и ТР.

1. Что собой представляет технологическая планировка зон и участков?

2. С учетом требований какого нормативного документа разрабатываются планировочные решения зон технического обслуживания?

3. От чего зависит планировочное решение и размеры зон ТО?

4. Какие исходные данные используются для разработки планировки зоны технического обслуживания?

5. На основании данных каких документов составляется перечень оборудования, инструмента и технологической оснастки?

Практическая работа № 7. Разработка операционной технологической карты ТО автомобиля.

1. Какой документ является основой технологических процессов технического обслуживания?

2. Дайте определения *технологической карты ТО*?

3. На какие виды подразделяются технологические карты ТО и чем они отличаются?

4. Какие исходные данные используются при разработке технологических карт ТО?

5. В какой последовательности производится разработка операционной технологической карты?

3.2. Тесты по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО».

Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных.

1. Укажите правильный вариант ответа.

Назначением технического обслуживания автомобилей является:

а) поддержание работоспособности транспортных средств;

б) выявление дефектов кузовов автомобиля;

в) выявление неисправности рулевого управления;

г) проведение диагностических работ.

2. Укажите правильный вариант ответа.

Целью ремонта автотранспортных средств является:

а) выявление дефектов, возникающих в процессе эксплуатации;

б) восстановление утраченной работоспособности автотранспортных средств;

в) ремонт кривошипно-шатунного механизма;

г) обеспечение рабочих мест на СТО.

3. Укажите правильный вариант ответа.

Для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобилей, удлинения срока их службы и уменьшения простоев в ремонте необходимо:

- а) систематически через установленные по пробегу периоды выполнять определенный комплекс работ;
- б) выполнять ТО регулярно каждый месяц;
- в) регулярно снимать с транспортных средств агрегаты и детали для их диагностики и дефектовки;
- г) регулярно выполнять диагностические работы.

4. Укажите правильный вариант ответа.

Что понимается под отказом деталей или агрегата:

- а) неисправность, не нарушающая работоспособность автомобиля и не приводящая к нарушению транспортного процесса;
- б) неисправность, нарушающая работоспособность автомобиля и приводящая к нарушению транспортного процесса;
- в) выход из строя какого-либо узла, не приводящего к полному отказу транспортного средства;
- г) временная неисправность какого-либо узла или агрегата автомобиля.

5. Укажите правильный вариант ответа.

Что является формой организации технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- а) режимы технического обслуживания и ремонта автомобиля;
- б) систематическое выполнение через установленные по пробегу периоды определенных комплексов работ;
- в) планово – предупредительная система технического обслуживания и ремонта;
- г) внеплановое выполнение по потребности определенного комплекса работ.

6. Укажите правильный вариант ответа.

Что понимается под режимом технического обслуживания и ремонта автомобилей:

- а) периодичность воздействий профилактического или ремонтного характера;
- б) трудоемкость выполняемых обязательных работ;
- в) перечень операций;
- г) все вышеперечисленное.

7. Укажите правильные варианты ответов.

Ежедневное техническое обслуживание транспортных средств выполняется:

- а) в течении дня в процессе движения транспортного средства по установленному маршруту;
- б) перед выездом автомобиля на маршрут;
- в) после возвращения с маршрута транспортного средства в межсменного время;
- г) все вышеперечисленное.

8. Укажите правильный вариант ответа.

Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при:

- а) ТО–1;
- б) ТО–2;
- в) ТО–3;
- г) ЕО.

9. Укажите правильный вариант ответа.

Какие виды работ включает в себя ежедневное обслуживание:

- а) сварочно-наплавочные;
- б) диагностические;
- в) контрольно-осмотровые, дозаправочные и уборочно-моечные;
- г) разборочно-сборочные.

10. Укажите правильный вариант ответа.

Какие виды работ проводят при ТО-1:

- а) уборочно-моечные и крепежные;
- б) диагностические;
- в) наружный технический осмотр автомобиля, контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные и смазочно-заправочные работы;
- г) разборочно-сборочные.

11. Укажите правильный вариант ответа.

В какие периоды проводится сезонное техническое обслуживание транспортных средств:

- а) весной и осенью;
- б) зимой, весной, летом, осенью;
- в) зимой, весной, осенью;
- г) летом, зимой.

12. Укажите неправильный вариант ответа.

В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания:

- а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
- б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
- в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации;
- г) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.

13. Укажите неправильный вариант ответа.

По видам оказываемых услуг предприятия автомобильно транспорта различаются:

- а) пассажирские;
- б) грузовые;
- в) автотранспорта общего пользования;
- г) хозяйственные ассоциации.

14. Укажите неправильный вариант ответа.

В зависимости от производственных функций предприятия автомобильного транспорта подразделяются на:

- а) пассажирские;
- б) автотранспортные;
- в) автообслуживающие;
- г) авторемонтные.

15. Укажите неправильный вариант ответа.

Автотранспортные предприятия по своему назначению делятся:

- а) пассажирские;
- б) грузовые;
- в) смешанные;
- г) авторемонтные.

16. Укажите правильные варианты ответа.

По организации производственной деятельности автотранспортные предприятия подразделяются на:

- а) комплексные;
- б) кооперированные;
- в) смешанные;
- г) авторемонтные.

17. Укажите неправильный вариант ответа.

К автообслуживающим предприятиям относятся:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) авторемонтные предприятия (АРП).

18. Укажите правильный вариант ответа.

Автообслуживающие предприятия, предназначенные для централизованного выполнения сложных видов ТО и крупного текущего ремонта подвижного состава, эксплуатируемого в небольших по размеру АТП:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) гаражи (стоянки).

19. Укажите неправильный вариант ответа.

Станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) по характеру основной производственной деятельности и видам выполняемых работ ТО и ТР подразделяются на:

- а) гарантийные;
- б) комплексные;
- в) специализированные;
- г) гаражи (стоянки).

20. Укажите правильные варианты ответа.

Станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) по принципу размещения подразделяются на:

- а) городские;
- б) сельские;
- в) дорожные;
- г) автозаправочные.

21. Укажите неправильный вариант ответа.

Инфраструктура станций технического обслуживания (СТО) должна обеспечивать эффективную систему технического обслуживания и восстановления автомобилей, которая предусматривает:

- а) контроль технического состояния (диагностическое оборудование, организация контроля);
- б) обеспечение запасными частями, материалами и оборудованием (производство, управление запасными частями, продажа, ремонт, восстановление, утилизация);
- в) техническое обслуживание (гарантийное, регламентное, сезонное);
- г) капитальный ремонт автомобилей.

22. Укажите правильный вариант ответа.

Автообслуживающие предприятия, представляющие собой здания и сооружения, предназначенные для закрытого и открытого специально оборудованного хранения подвижного состава это:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) гаражи (стоянки).

23. Укажите правильный вариант ответа.

Автообслуживающие предприятия, предназначенные для снабжения автомобилей эксплуатационными материалами, преимущественно топливом, а также маслами, пластичными смазками, водой, охлаждающей жидкостью и воздухом это:

- а) базы централизованного обслуживания (БЦТО);
- б) станции технического обслуживания (СТО);
- в) автозаправочные станции (АЗС);
- г) гаражи (стоянки).

24. Укажите правильный вариант ответа.

Авторемонтные предприятия предназначены для проведения:

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) капитальных ремонтов.

25. Укажите правильный вариант ответа.

Все действия людей и орудий труда производства, требуемые на данном предприятии для производства или ремонта изделий это:

- а) производственный процесс;

- б) технологический процесс;
- в) технологическая операция;
- г) рабочий пост.

26. Укажите правильный вариант ответа.

Часть производственного процесса, включающая действия по изменению и дальнейшему установлению состояния предмета производства это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) технологическая операция;
- г) рабочий пост.

27. Укажите правильный вариант ответа.

Законченная часть технологического процесса, выполняемая над данным объектом (автомобилем) или его элементом одним или несколькими исполнителями на одном рабочем месте это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) технологическая операция;
- г) рабочий пост.

28. Укажите правильный вариант ответа.

Основной расчетной единицей при техническом нормировании процесса, проектировании производственных участков, определении себестоимости технологического процесса является:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) технологическая операция;
- г) рабочий пост.

29. Укажите правильный вариант ответа.

Часть технологической операции, характеризующаяся законченностью, постоянством используемого инструмента и поверхностей, создающихся обработкой или соединяемых при сборке это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) технологический переход;
- г) рабочий пост.

30. Укажите правильный вариант ответа.

Часть технологической операции, заключающаяся в действии человека или оборудования, характеризующаяся своей законченностью, которая не сопровождается изменением формы, размеров и шероховатости поверхностей это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) технологический переход;
- г) вспомогательный переход.

31. Укажите правильный вариант ответа.

Часть перехода или прохода, представляющая собой законченный цикл рабочих движений это:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) рабочий прием;
- г) рабочее движение.

32. Укажите правильный вариант ответа.

На проведение технических обслуживаний и текущих ремонтов автотранспортной техники специализированными проектными организациями разрабатываются:

- а) производственные процессы;
- б) технологические процессы;
- в) типовые технологии;
- г) технологические переходы.

33. Укажите правильный вариант ответа.

Производственный процесс, направленный на преобразование предмета труда в готовую продукцию в соответствии со специализацией предприятия называется:

- а) производственным процессом;
- б) технологическим процессом;
- в) основным процессом производства;
- г) вспомогательным процессом производства.

34. Укажите правильный вариант ответа.

Производственный процесс, осуществляемый для удовлетворения нужд основного производства называется:

- а) производственным процессом;
- б) технологическим процессом;
- в) основным процессом производства;
- г) вспомогательным процессом производства.

35. Укажите правильный вариант ответа.

Производственные процессы, которые протекают без остановок и заканчиваются лишь тогда, когда иссякает запас или прекращается подача сырья, материалов или заготовок:

- а) непрерывными;
- б) прерывными;
- в) машинными;
- г) автоматизированными.

36. Укажите правильный вариант ответа.

Производственные процессы, которые прерываются в связи с окончанием обработки каждой единицы продукции или каждой партии изделий:

- а) непрерывными;
- б) прерывными;

- в) машинными;
- г) автоматизированными.

37. Укажите правильный вариант ответа.

Совокупность зданий, сооружений, технологического оборудования, предназначенных для хранения, ремонта автомобилей и снабжения их эксплуатационными материалами:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) производственно-техническая база (ПТБ);
- г) техническое обслуживание (ТО).

38. Укажите правильный вариант ответа.

Совокупность работ определенного назначения, состоящих из операций и выполняемых в определенной технологической последовательности:

- а) производственный процесс;
- б) технологический процесс;
- в) производственно-техническая база (ПТБ);
- г) техническое обслуживание (ТО).

39. Укажите неправильный вариант ответа.

Любой процесс труда включает следующие основные элементы:

- а) рабочее место;
- б) средства труда;
- в) предметы труда;
- г) рабочую силу.

40. Укажите неправильный вариант ответа.

Обобщающими показателями рациональной организации производственного процесса являются:

- а) качественное выполнение;
- б) возможно короткие сроки выполнения;
- в) минимальные затраты материальных и трудовых ресурсов;
- г) повышение себестоимости производства.

41. Укажите правильные варианты ответа.

Рациональность установленного режима работы ремонтных подразделений определяется исходя из:

- а) качественного выполнения работ;
- б) минимального времени нахождения подвижного состава в ремонтной зоне;
- в) максимального выпуска автомобилей на линию;
- г) повышения себестоимости производства.

42. Укажите правильные варианты ответа.

Повышение эффективности производства, его интенсификация достигаются в значительной мере благодаря использованию:

- а) принципиально новых прогрессивных технологий;
- б) новых прогрессивных технологических процессов;
- в) типовых технологических процессов;

г) современного подвижного состава.

43. Укажите правильный вариант ответа.

Показатель «звенности» (z) технологического оборудования может принимать максимальное значение равное:

а) $z = 3$; б) $z = 3,5$; в) $z = 4$; г) $z = 5$.

44. Укажите правильный вариант ответа.

Для АТП максимальное значение показателя «звенности» (z) технологического оборудования может составлять:

а) $z = 3$; б) $z = 3,5$; в) $z = 4$; г) $z = 5$.

45. Укажите правильный вариант ответа.

Уровень (U_a) механизации производственных процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей на АТП определяется по формуле:

а) $U_a = \frac{T_m^{ТО,ТР}}{T_o^{ТО,ТР}} 100\%$ б) $U_a = \frac{T_o^{ТО,ТР}}{T_m^{ТО,ТР}} 100\%$ в) $U_a = \frac{M}{4H} 100\%$ г) $U_a = \frac{4H}{M} 100\%$

где: $T_m^{ТО,ТР}$ - суммарная трудоемкость механизированных операций ТО и ТР, чел.-мин.; $T_o^{ТО,ТР}$ - общая трудоемкость всех операций технологического процесса ТО и ТР, чел.-мин.; M - показатель механизации; H - общее количество операций технологического процесса.

46. Укажите правильный вариант ответа.

В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):

а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);

б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;

в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации;

г) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году.

47. Укажите правильный вариант ответа.

Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при:

а) ТО – 1;

б) ТО – 2;

в) ЕО;

г) ТО – 3.

48. Укажите правильный вариант ответа.

Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ):

а) регулировочные работы;

б) контрольно-диагностические работы;

в) крепежные и смазочные работы;

г) сварочные и сборочные работы.

49. Укажите правильные варианты ответов.

Текущий ремонт производится:

а) с целью устранения возникших отказов и неисправностей;

б) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта;

в) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины;

г) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ.

50. Укажите правильный вариант ответа.

Технологическое проектирование является основным звеном технологической подготовки производства (ЕСТПП), согласно которой предусмотрено следующие виды технологических процессов:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

51. Укажите правильный вариант ответа.

Технологический процесс, разрабатываемый для ремонта изделий одного наименования, типоразмера и исполнения независимо от типа производства:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

52. Укажите правильный вариант ответа.

Технологический процесс, для ремонта группы изделий, обладающих общими конструктивными признаками, и характеризуется единством содержания и последовательности большинства технологических операций:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

53. Укажите правильный вариант ответа.

Технологический процесс, для ремонта группы изделий, обладающих различной конфигурацией, но общими технологическими признаками, в конкретных условиях производства на специализированных рабочих местах с целью применения методов и средств крупносерийного и массового производства в условиях единичного, мелкосерийного и серийного производства:

а) обезличенный;

б) единичный;

в) типовой;

г) групповой.

54. Укажите правильные варианты ответов.

В серийном производстве основными методами проектирования технологических процессов являются:

- а) обезличенный;
- б) единичный;
- в) типовой;
- г) групповой.

55. Укажите неправильный вариант ответа.

В ремонтном производстве распространены следующие формы организации технологических процессов восстановления деталей:

- а) единичная технология;
- б) подефектная технология;
- в) маршрутная технология;
- г) групповая технология.

56. Укажите неправильный вариант ответа.

В технической службе АТП в качестве первичных материальных носителей информации широкое распространение получили документы (формы) технического учета, которые в зависимости от их назначения можно подразделить на следующие группы:

- а) документы (формы) по планированию и учету технических воздействий, материальных и трудовых затрат;
- б) документы (формы) по оперативному управлению производством;
- в) документы (формы) по организации подготовки производства и регулированию запасов деталей, узлов и агрегатов (ДУА);
- г) табель технологического оборудования АТП.

57. Укажите правильные варианты ответов.

Основными структурными элементами производственных зон автотранспортного предприятия являются рабочее место или рабочий пост:

- а) операция;
- б) переход;
- в) рабочее место;
- г) рабочий пост.

58. Укажите правильный вариант ответа.

Зона трудовой деятельности исполнителя, оснащенная технологическим оборудованием, приспособлениями и инструментом для выполнения конкретной работы:

- а) операция;
- б) переход;
- в) рабочее место;
- г) рабочий пост.

59. Укажите правильный вариант ответа.

Участок производственной площади, оснащенный технологическим оборудованием для размещения автомобиля и предназначенный для выполнения одной или нескольких однородных работ:

- а) операция;
- б) переход;
- в) рабочее место;

г) рабочий пост.

60. Укажите правильный вариант ответа.

Форма технологического документа, в которой записан весь процесс воздействия на автомобиль или его агрегат, указаны в определенной последовательности операции, их составные части, профессия исполнителей и их местонахождение, технологическая оснастка, нормы времени, технические условия и указания:

- а) путевой листок;
- б) диагностическая карта;
- в) технологическая карта;
- г) заборная ведомость.

61. Укажите правильные варианты ответов.

Технологические карты подразделяются на:

- а) операционные;
- б) постовые;
- в) карты-схемы;
- г) диагностические.

62. Укажите правильный вариант ответа.

Для координации работ нескольких постов, технологически связанных друг с другом, например, на поточной линии технического обслуживания используют:

- а) операционные карты;
- б) постовые карты;
- в) карты-схемы;
- г) диагностические карты.

63. Укажите неправильный вариант ответа.

«Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» предусмотрены следующие виды технического обслуживания:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое (ТО-1) и второе техническое обслуживание (ТО-2);
- в) сезонное техническое обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

64. Укажите правильные варианты ответов.

«Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» предусмотрены следующие виды ремонта:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое (ТО-1) и второе техническое обслуживание (ТО-2);
- в) текущий ремонт (ТР);
- г) капитальный ремонт (КР).

65. Укажите неправильный вариант ответа.

Плановые ТО дополнительно включают:

- а) регулировочные работы;

- б) контрольно-диагностические работы;
- в) крепежные и смазочные работы;
- г) сварочные и сборочные работы.

66. Укажите правильный вариант ответа.

Во время ТО-1 выполняют все работы, входящие в:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) второе техническое обслуживание (ТО-2);
- в) сезонное обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

67. Укажите неправильный вариант ответа.

Во время ТО-2 выполняют все работы, входящие в:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое техническое обслуживание (ТО-1);
- в) сезонное обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

68. Укажите неправильный вариант ответа.

Во время ТО-2 выполняют все работы, входящие в:

- а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- б) первое техническое обслуживание (ТО-1);
- в) сезонное обслуживание (СО);
- г) текущий ремонт (ТР).

69. Укажите неправильный вариант ответа.

Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (указать варианты правильных ответов):

- а) разборочные и дефектовочные;
- б) слесарные и сварочные;
- в) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин;
- г) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы.

70. Укажите правильный вариант ответа.

С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится:

- а) капитальный ремонт;
- б) текущий ремонт;
- в) внеплановый ремонт;
- г) непредвиденный ремонт.

71. Укажите правильный вариант ответа.

Характерными работами капитального ремонта являются:

- а) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- б) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- в) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний;

г) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей.

72. Укажите правильный вариант ответа.

Основополагающим нормативным документом, регламентирующим планирование, организацию и содержание ТО и ремонта автомобилей, определение ресурсов, является::

а) «Табель технологического оборудования АТП, ...»;

б) «Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта»;

в) «Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий»;

г) Руководства по эксплуатации, устройству, ТО и ТР автомобилей.

73. Укажите правильный вариант ответа.

Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться:

а) с учетом фактической наработки и технического состояния машины;

б) с учетом изменения производственной программы предприятия;

в) с учетом изменения финансового положения предприятия;

г) с учетом возраста подвижного состава.

74. Укажите правильный вариант ответа.

Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой....., которыми следует руководствоваться при организации ТО машин.

а) технологические карты;

б) схематические карты;

в) химмотологические карты;

г) производственные карты.

75. Укажите неправильный вариант ответа.

В зависимости от технологических возможностей рабочие посты ТО и ремонта бывают:

а) универсальные;

б) широкоуниверсальные;

в) специализированные;

г) проездные.

76. Укажите правильные варианты ответов.

По способу установки автомобиля рабочие посты ТО и ремонта бывают:

а) универсальные;

б) широкоуниверсальные;

в) тупиковые;

г) проездные.

77. Укажите правильные варианты ответов.

По расположению в технологической линии рабочие посты ТО и ремонта бывают:

- а) параллельные;
- б) последовательные;
- в) тупиковые;
- г) проездные.

78. Укажите правильный вариант ответа.

Пост считается....., если число разнородных операций, выполняемых на нем с использованием универсального оборудования, превышает 200 наименований:

- а) универсальным;
- б) широкоуниверсальным;
- в) специализированным;
- г) специальным.

79. Укажите правильный вариант ответа.

Какие посты имеют наибольший уровень механизации работ:

- а) универсальные;
- б) широкоуниверсальные;
- в) специализированные;
- г) специальные.

80. Укажите правильные варианты ответов.

Проездные посты используют для:

- а) легковых автомобилей;
- б) микроавтобусов;
- в) автопоездов;
- г) подвижного состава большой габаритной длины.

81. Укажите правильный вариант ответа.

В производственных зонах рабочие посты располагаются друг другу с учетом нормативных значений проходов и проездов:

- а) параллельно;
- б) перпендикулярно;
- в) под углом;
- г) хаотично.

82. Укажите правильный вариант ответа.

Совокупность последовательно расположенных специализированных проездных постов образует:

- а) рабочее место;
- б) технологический процесс;
- в) рабочую операцию;
- г) поточную линию.

83. Укажите правильный вариант ответа.

Выбор типа постов, метода организации технологического процесса ТО и ремонта определяется:

- а) типом выполняемой операции;

- б) технологическим процессом;
- в) производственной программой;
- г) видом ТО или ремонта.

84. Укажите правильный вариант ответа.

При обслуживании на универсальных постах комплекс данного вида ТО выполняется на.....посту (постах) (тупиковом или проездном), кроме операций по уборке и мойке, для которых при любой организации процесса обслуживания выделяется отдельный пост:

- а) одном;
- б) двух;
- в) трех;
- г) четырех.

85. Укажите правильный вариант ответа.

В зависимости от количества и уровня специализации постов, на которых осуществляется технологический процесс ТО, различают две формы организации его работ:

- а) на тупиковых постах;
- б) на проездных постах;
- в) на универсальных постах;
- г) на специальных постах.

86. Укажите правильные варианты ответов.

Преимуществом обслуживания на универсальных постах является:

- а) возможность организации работ поточным методом;
- б) возможность выполнения на каждом посту различного объема работ;
- в) возможность выполнения сопутствующего ТР при различной продолжительности пребывания автомобилей на каждом посту;
- г) возможность полной механизации работ.

87. Укажите правильные варианты ответов.

Недостатком обслуживания на универсальных постах является:

- а) необходимость многократного дублирования одинакового оборудования;
- б) ограниченная возможность применения высокопроизводительного гаражного оборудования;
- в) требует выполнения определенного объема работ и постоянной численности работающих;
- г) требует обеспечения одинакового времени пребывания автомобиля на каждом посту.

88. Укажите правильный вариант ответа.

При поточном методе все работы выполняются на нескольких расположенных в технологической последовательности специализированных постах, совокупность которых образует.....:

- а) технологическую линию;
- б) поточную линию;
- в) рабочее место;

г) производственный участок.

89. Укажите правильный вариант ответа.

Совместно с ТО возможно выполнение технологически связанных с ним часто повторяющихся операций:

- а) текущего ремонта в полном объеме;
- б) сопутствующего текущего ремонта малой трудоемкости;
- в) сезонного обслуживания;
- г) капитального ремонта.

90. Укажите правильный вариант ответа.

Организация работ в виде потока непрерывного действия в основном применяется при:

- а) ежедневном обслуживании (ЕО);
- б) сезонном обслуживании (СО);
- в) текущем ремонте (ТР);
- г) капитальном ремонте (КР).

91. Укажите правильный вариант ответа.

Организацию технологического процесса, при котором автомобили периодически перемещаются с одного рабочего поста на другой, называют:

- а) потоком непрерывного действия;
- б) потоком периодического действия;
- в) технологической операцией;
- г) производственной программой.

92. Укажите правильный вариант ответа.

Постовые работы выполняются на постах:

- а) ежедневного обслуживания (ЕО);
- б) технического обслуживания (ТО);
- в) текущего ремонта (ТР);
- г) сезонного обслуживания (СО).

93. Укажите правильные варианты ответов.

Диагностирование по назначению, объему работ и месту в технологическом процессе технического обслуживания подразделяется на Д-1 и Д-2, выполняемых с периодичностью соответственно:

- а) ежедневного обслуживания (ЕО);
- б) первого технического обслуживания (ТО-1);
- в) второго технического обслуживания (ТО-2);
- г) сезонного обслуживания (СО).

94. Укажите правильный вариант ответа.

Общее (комплексное) диагностирование Д1 проводится с целью:

- а) оценки параметров при подготовке автомобиля к ремонту;
- б) оценки параметров, обеспечивающих безопасность движения автомобиля;
- в) оценки параметров, характеризующих тягово-экономические свойства автомобиля;
- г) экспресс диагностирования.

95. Укажите правильный вариант ответа.

Поэлементное (углубленное) диагностирование Д2 проводится с целью:

- а) оценки параметров при подготовке автомобиля к ремонту;
- б) оценки параметров, обеспечивающих безопасность движения автомобиля;
- в) оценки параметров, характеризующих тягово-экономические свойства автомобиля;
- г) экспресс диагностирования.

96. Укажите правильный вариант ответа.

Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

97. Укажите правильные варианты ответов.

Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния:

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

98. Укажите неправильный вариант ответа.

При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

- а) ЕО;
- б) ТО-1;
- в) ТО-2;
- г) СО.

99. Укажите правильный вариант ответа.

Ремонт подвижного состава проводят:

- а) по потребности в зависимости от его технического состояния;
- б) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния;
- в) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния;
- г) совмещается с очередным плановым ТО.

100. Укажите правильный вариант ответа.

Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобилей?

- а) ТО-1;
- б) ТО-2;
- в) СО;

г) ЕО.

3.3. Экзаменационные вопросы по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»:

1. Классификация и назначение автотранспортных предприятий различных типов.
2. Основные понятия производственного, технологического процесса и его элементы, их системная связь.
3. Классификация и характеристики производственных процессов ремонта автотранспортных средств.
4. Основы рациональной организации и пути повышения эффективности производственного процесса ТО и ТР подвижного состава на АТП.
5. Общие сведения о технологическом проектировании. Виды технологических процессов.
6. Методика и способы проектирования технологических процессов. Исходные данные технологического процесса.
7. Нормативно-технологическое обеспечение. Классификация форм документов технического учета.
8. Принципы и порядок разработки технологических карт. Формы применяемой документации.
9. Принципиальная схема и описание технологического процесса ТО и ТР подвижного состава на АТП.
10. Характеристика и содержание работ ежедневного (ЕО) и сезонного (СО) обслуживания автомобилей.
11. Характеристика и содержание работ технического обслуживания автомобилей (ТО-1 и ТО-2).
12. Организация, содержание работ и оборудование контрольно-технического пункта (КТП).
13. Методы и формы организации технологических процессов ЕО, ТО-1, ТО-2 и СО. Классификация рабочих постов ТО и ТР автомобилей.
14. Организация работ на универсальных и специализированных постах.
15. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики.
16. Формы и методы организации труда ремонтных рабочих, их достоинства и недостатки.
17. Метод организации ТО на универсальных постах. Классификация рабочих постов.
18. Методы организации ТО на специализированных постах. Преимущества и недостатки.
19. Особенности организации ТО автомобилей поточным методом. Преимущества и недостатки.

20. Операционно-постовой метод ТО автомобилей. Преимущества и недостатки.
21. Расчет количества рабочих и вспомогательных постов.
22. Методика подбора технологического оборудования АТП.
23. Распределение рабочих по проектируемым объектам и специальностям.
24. Централизованная система организации и управления производством ТО и ремонта автомобилей.
25. Методы планирования ТО и ремонта автомобилей на АТП.
26. Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с диагностированием Д-1.
27. Планирование постановки автомобилей в ТО-2 с диагностированием Д-2.
28. Лицензирование и сертификация процессов и услуг на автомобильном транспорте. Основные понятия и определения.
29. Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
30. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.
31. Организация технологического процесса текущего ремонта (ТР) подвижного состава. Распределение объемов работ ТР.
32. Агрегатный и индивидуальный методы текущего ремонта автомобилей.
33. Метод специализированных и универсальных постов организации текущего ремонта автомобилей.
34. Организация технологических процессов участковых и цеховых работ ТР автомобилей.
35. Состав и оборудование производственных участков (цехов) на АТП.
36. Факторы, определяющие особенности организации производственной структуры технической службы АТП и методы ее формирования.
37. Характеристика и особенности производственной структуры технической службы мелких и средних АТП.
38. Характеристика и особенности производственной структуры технической службы крупных АТП.
39. Производственная структура технической службы объединений автомобильного транспорта (АТО).
40. Особенности организации технологического процесса ТО, ТР и диагностирования на легковых, грузовых и автобусных АТП.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

1. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов и др. – М. : Наука, 2001. – 535 с.
2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей / под. ред. В.М. Власова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 480 с.
3. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие/ И.С. Туревский. – М.: Форум: Инфра-М, 2005. – 256 с.
4. Яговкин А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Яговкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

Дополнительная литература:

1. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей / В. М. Виноградов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.
2. Новиков А.М. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов: методические указания по курсовому проектированию. – Чебоксары: ЧГСХА, 2014. – 54 с.
3. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное пособие/ И.С. Туревский. – М.: Форум: Инфра-М, 2005. – 432 с.

Интернет-ресурсы:

7. <http://www1.fips.ru/> (Информационные ресурсы Федерального института промышленной собственности).
8. <http://slovari.yandex.ru/> (Энциклопедии и словари яндекс).
9. <http://www.garo.ru> («Гарокомплект» - оборудование для автосервиса и гаражное оборудование).
10. <http://www.novgaro.ru> (Группа компаний ГАРО - оборудование для автосервиса и технического контроля автомобилей).
11. <http://www.gost.ru/> (Росстандарт - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практические работы являются важной частью подготовки высококвалифицированных специалистов, способствуют закреплению обучающимися теоретических знаний и приобретению практических навыков в проведении технологических операций.

Каждая практическая работа выполняется на подготовленном рабочем месте. Перед выполнением работы студент должен изучить теоретический материал по теме работы.

Выполнение работы следует начинать с изучения методических указаний и проверки наличия необходимого оборудования.

В процессе выполнения задания необходимо: соблюдать правила охраны труда; неуклонно придерживаться методики проведения работы и выполнять инструктивные указания преподавателя.

Практическая работа № 1. Расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей.

Цель работы: Изучение методики расчета трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей.

Задание: 1. Изучить методику расчета трудоемкости отдельных видов работ по ТО транспортных средств.

2. Произвести расчет трудоемкости отдельных видов работ по техническому обслуживанию для соответствующей марки транспортного средства (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. С какой целью выполняется расчет трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей?

2. Какие исходные данные используются при расчете трудоемкости отдельных видов работ по ТО автомобилей?

3. Какими нормативными документами руководствуются при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?

4. На какие группы работ разбивается технологический процесс при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?

5. Чему должны соответствовать трудоемкости отдельных групп операций технологического процесса ТО при распределении объемов работ по группам операций технического обслуживания?

Практическая работа № 2. Расчет количества постов и поточных линий ТО и ТР.

Цель работы: Изучение организации технологических процессов ТО и

ТР автомобилей и методики расчета количества постов производственных зон и участков автотранспортных предприятий.

Задание: 1. Изучить основные методы организации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава.

2. Изучить методику расчета количества постов производственных зон и участков автотранспортных предприятий.

3. Произвести расчет количества постов производственных зон и участков (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. Какие методы организации технологических процессов применяются при техническом обслуживании автомобилей?

2. Дайте определение понятиям *рабочее место* и *рабочий пост*?

3. Какие особенности имеют формы организации работ технологический процесс ТО на универсальных и специализированных постах?

4. Какие исходные данные используются при расчете количества постов и поточных линий?

5. Как определяется ритм производства и такт поста?

Практическая работа № 3. Распределение работ по постам технологической зоны.

Цель работы: Изучить методику распределения работ по постам технологической зоны.

Задание: 1. Изучить методику распределения работ по постам технологической зоны.

2. Произвести распределение работ по постам технологической зоны для соответствующей марки транспортного средства (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. На какие группы распределяется перечень работ по техническому обслуживанию автомобилей для распределения всего объема работ по исполнителям и постам?

2. Какое условие необходимо учитывать при распределении работ в случае поточных линий?

3. Какие особенности расчета очистных сооружений по взвешенным веществам и нефтепродукта?

4. Что необходимо учитывать при проектировании для равномерной загрузки постов?

5. Для чего нужна и как составляется карта-схема закрепления работ по исполнителям?

Практическая работа № 4. Расчет количества персонала производственных участков АТП.

Цель работы: Изучение методики расчета количества персонала производственных зон и участков АТП.

Задание: 1. Изучить методику расчета количества производственных рабочих.

2. Произвести расчет количества персонала производственных зон и

участков АТП (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. Какие группы работников входят в состав работающих производственных участков?
2. В чем отличие *списочного* и *явочного* количества производственных рабочих?
3. Как определяются действительный и номинальный фонды рабочего времени?
4. По какому принципу определяется численность вспомогательных рабочих?
5. По какой формуле производится расчет количества исполнителей на каждом из постов?

Практическая работа № 5. Определение потребности и выбор технологического оборудования АТП.

Цель работы: Изучение методики определения потребности и выбора технологического оборудования автотранспортных предприятий.

Задание: 1. Изучить основные положения, термины и определения механизации и автоматизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава.

2. Изучить методику расчета и подбора технологического оборудования автотранспортных предприятий.

3. Произвести расчет и подбор потребного технологического оборудования (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. К чему приводит неправильный выбор технологического оборудования?
2. Какие факторы должны учитываться при выборе и расчете технологического оборудования?
3. Какой нормативный документ используется при выборе и расчете потребности в технологическом оборудовании?
4. Какие данные используются при выборе и расчете технологического оборудования?
5. Что является критерием правильности определения потребности АТП в технологическом оборудовании?

Практическая работа № 6. Расчет площадей и технологическая планировка зон ТО и ТР.

Цель работы: Изучение методики расчета площадей и технологической планировки зон ТО и ТР АТП.

Задание: 1. Изучить методику расчета площадей производственных зон ТО и ТР на АТП.

2. Разработка технологической планировки зон ТО и ТР на АТП (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. Что собой представляет технологическая планировка зон и участков?

2. С учетом требований какого нормативного документа разрабатываются планировочные решения зон технического обслуживания?
3. От чего зависит планировочное решение и размеры зон ТО?
4. Какие исходные данные используются для разработки планировки зоны технического обслуживания?
5. На основании данных каких документов составляется перечень оборудования, инструмента и технологической оснастки?

Практическая работа № 7. Разработка операционной технологической карты ТО автомобиля.

Цель работы: Изучение методики разработки операционной технологической карты ТО автомобиля.

Задание: 1. Изучить методику разработки операционной технологической карты ТО автомобиля.

2. Разработать операционную технологическую карту ТО автомобиля (по заданию).

Контрольные вопросы:

1. Какой документ является основой технологических процессов технического обслуживания?
2. Дайте определения *технологической карты ТО*?
3. На какие виды подразделяются технологические карты ТО и чем они отличаются?
4. Какие исходные данные используются при разработке технологических карт ТО?
5. В какой последовательности производится разработка операционной технологической карты?

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется 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 невидимого 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.