

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



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей Б1.В.ДВ.2

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

Профиль подготовки: Техническая эксплуатация автомобилей

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Нуретдинов Д.И.

**Рецензент(ы):** Мухаметдинов Э.М.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Кулаков А. Т.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Автомобильное отделение) (Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Нуретдинов Д.И. (Кафедра эксплуатации автомобильного транспорта, Автомобильное отделение), DINuretdinov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ПК-1	способностью к разработке организационно-технической, нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
ПК-10	способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий
ПК-17	способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты
ПК-18	способностью вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
ПК-2	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений по сервисному обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, а также строительству и реконструкции транспортных предприятий
ПК-22	способностью пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов
ПК-23	готовностью использовать знания о методах принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования
ПК-24	готовностью организовать работу коллективов исполнителей ради достижения поставленных целей, принимать и реализовывать управленческие решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования
ПК-28	способностью изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, систематизировать их и обобщать, использовать при управлении программами освоения новых технологий выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности использования производственных ресурсов

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-29	способностью использовать основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга при управлении организацией
ПК-33	готовностью к использованию знания отраслевого маркетинга и производственного менеджмента
ПК-35	готовностью к использованию знания методов контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования
ПК-36	готовностью к использованию знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики
ПК-37	готовностью к использованию знания основ транспортного законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии
ПК-38	готовностью к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности
ПК-5	способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования
ПК-6	готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта
ПК-7	способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах
ПК-9	способностью к управлению техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, обеспечивающим эффективность их работы на всех этапах эксплуатации

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

знать технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности;

знать основы транспортного законодательства, включая лицензирование и сертификацию сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативной базы применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая вопросы безопасности движения, условия труда, вопросы экологии;

знания технологий текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;

знать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования.

Должен уметь:

управлять техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта;

провести технологический расчет транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах;

использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования;

использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования;

использовать знания отраслевого маркетинга и производственного менеджмента;

пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов;

вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий.

Должен владеть:

методами контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание транспортных и технологических машин и оборудования.

Должен демонстрировать способность и готовность:

формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;

разработать организационно-техническую, нормативно-техническую и методическую документацию по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования;

разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий;

изучать и анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации, систематизировать их и обобщать, использовать при управлении программами освоения новых технологий выполнения работ по эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, повышению эффективности использования производственных ресурсов;

подготавливать технические задания на разработку проектных решений по сервисному обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, а также строительству и реконструкции транспортных предприятий;

разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Техническая эксплуатация автомобилей)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 28 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

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

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

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Состояние и основные тенденции развития автомобильного транспорта на современном этапе.	3	1	0	0	2
2.	Тема 2. Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей.	3	1	0	0	2
3.	Тема 3. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств.	3	1	0	0	2
4.	Тема 4. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ТР.	3	0	4	0	2
5.	Тема 5. Организация технологических процессов ТО и ТР.	3	1	2	0	2
6.	Тема 6. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП.	3	0	4	0	2
7.	Тема 7. Производственные зоны. Модернизация зон ТО, ТР и диагностики.	3	0	4	0	2
8.	Тема 8. Производственные участки. Модернизация участков.	3	0	4	0	2
9.	Тема 9. Фирменные системы ТО и ТР.	3	0	0	0	2
10.	Тема 10. Процессы восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков.	3	0	4	0	2
11.	Тема 11. Системы массового обслуживания в технической эксплуатации автомобилей.	3	0	8	0	2
12.	Тема 12. Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации.	3	0	2	0	4
13.	Тема 13. Управление производством ТО и ремонта.	3	0	2	0	2
14.	Тема 14. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.	3	0	2	0	4
	Итого		4	36	0	32

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Состояние и основные тенденции развития автомобильного транспорта на современном этапе.

Ведущая роль автомобильного транспорта в обслуживании отраслей экономики и населения, рост автомобильного парка грузовых автомобилей, автобусов, легковых автомобилей, совершенствование конструкции. Экологические проблемы, связанные с производством и эксплуатацией автомобильного транспорта. Изменение требований к техническому состоянию транспортных средств.

###### Тема 2. Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей.



Качество и технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные, тормозные свойства, проходимость, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, маневренность, плавность хода, проходимость. Определения, оценочные показатели. Изменение качества автомобиля и его агрегатов в течение жизненного цикла.

### **Тема 3. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств.**

Виды стратегий обеспечения работоспособности подвижного состава. Техническое обслуживание. Ремонт. Понятие о технологическом процессе ТО и ремонта. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Классификация автотранспортных предприятий и автосервисных предприятий.

### **Тема 4. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ТР.**

Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля. Уборочно-моечные, контрольно-диагностические и регулировочные, крепёжные, смазочно-заправочные, разборочно-сборочные, слесарно-механические, тепловые, кузовные работы. Технология. Оборудование. ЦПГ и ГРМ, система смазки и охлаждения двигателя, система зажигания и электрооборудование, система питания, агрегаты и механизмы трансмиссии, тормозная система, рулевое управление. Основные неисправности. Технология ТО и ТР.

### **Тема 5. Организация технологических процессов ТО и ТР.**

Моделирование процессов технической эксплуатации и ремонта автомобилей. Технология и порядок проведения контроля качества ТО и ремонта.

Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Методы организации ТО и ТР. Механизация и автоматизация технологических процессов ТО и ремонта.

### **Тема 6. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП.**

Выбор исходных данных. Расчёт производственной программы по техническому обслуживанию, годового объёма работ по техническому обслуживанию и ремонту. Распределение объёма работ по производственным зонам и участкам. Определение численности производственных рабочих в зонах и участках. Расчет числа постов ТО и текущего ремонта.

### **Тема 7. Производственные зоны. Модернизация зон ТО, ТР и диагностики.**

Зона ТО и текущего ремонта, диагностирования Д-1 и Д-2, зона ежедневного обслуживания. Выбор технологического оборудования для различных зон. Расчёт постов ТО-1, ТО-2, текущего ремонта, диагностирования, поточных линий ТО-1, ТО-2. Расчёт площадей производственных зон. Технологическая планировка зон. Модернизация зон ТО, текущего ремонта и диагностики.

### **Тема 8. Производственные участки. Модернизация участков.**

Виды производственных участков текущего ремонта: агрегатный, слесарно-механический, участок ремонта системы питания дизельных двигателей, аккумуляторов, шиномонтажный участок, электротехнический участок. Технологическая планировка производственных участков. Выбор технологического оборудования. Модернизация участков.

### **Тема 9. Фирменные системы ТО и ТР.**

Структура и содержание фирменных систем. Дилерские центры автомобилей. Гарантийные обязательства производителя автомобилей. Техническое обслуживание автомобилей по гарантии. Послегарантийное обслуживание и ремонт. Развитие автоцентров разных производителей автомобилей на примере Форд, Киа, ВАЗ, Тойота.

### **Тема 10. Процессы восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков.**

Управление возрастной структурой парков. Срок службы автомобилей. Распределение парка по возрастным группам. Прогнозирование возрастной структуры с учетом поставки новых и списания старых автомобилей. Определение коэффициента пополнения и коэффициента списания парка. Расчет показателей возрастной структуры парка при дискретном или случайном списании.

### **Тема 11. Системы массового обслуживания в технической эксплуатации автомобилей.**

Структура и показатели эффективности систем массового обслуживания. Входящий поток требований. Очередь. Обслуживающие аппараты. Выходящий поток требований. Системы с отказами и без отказа. Расчет постов станции технического обслуживания как система массового обслуживания. Издержки от функционирования системы.

### **Тема 12. Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации.**

Уровень работоспособности автомобиля и автомобильных парков. Коэффициент технической готовности парка. Факторы, влияющие на работоспособность и производительность парка. Методы увеличения коэффициента технической готовности. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.

### **Тема 13. Управление производством ТО и ремонта.**

Стандартные и нестандартные решения. Классификация методов принятия решений: в условиях определенности, риска и неопределенности. Алгоритм принятия решений. Методы принятия решений при управлении производством. Показатель эффективности принимаемых решений. Информация для принятия решений в условиях автотранспортных предприятий.

### **Тема 14. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.**

Источники и методы получения информации. Носители информации о деятельности автотранспортного предприятия. Первичные и вторичные нормативные документы. Схема формирования документов при использовании информационных технологий. Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.

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

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

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

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

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

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

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

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

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

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 3</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		



Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Тестирование	ПК-10, ПК-22, ПК-18, ПК-23, ПК-24, ПК-37, ПК-35, ПК-36, ПК-1, ПК-5, ОПК-1	1. Состояние и основные тенденции развития автомобильного транспорта на современном этапе. 2. Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. 3. Стратегии обеспечения работоспособности автотранспортных средств. 4. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ТР. 5. Организация технологических процессов ТО и ТР. 6. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП. 7. Производственные зоны. Модернизация зон ТО, ТР и диагностики. 8. Производственные участки. Модернизация участков. 9. Фирменные системы ТО и ТР.
2	Письменная работа	ПК-1, ПК-10, ПК-17, ПК-18, ПК-24, ПК-28, ПК-2, ПК-33, ПК-5, ПК-6, ПК-7	4. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ТР. 5. Организация технологических процессов ТО и ТР. 6. Расчёт производственной программы и численности производственных рабочих АТП. 7. Производственные зоны. Модернизация зон ТО, ТР и диагностики. 8. Производственные участки. Модернизация участков. 9. Фирменные системы ТО и ТР. 11. Системы массового обслуживания в технической эксплуатации автомобилей.
	<b>Зачет</b>	ОПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-17, ПК-18, ПК-2, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-28, ПК-29, ПК-33, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 3</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

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

**Семестр 3**

**Текущий контроль**

**1. Тестирование**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

1. Ритм производства - это ...

а. Среднее время занятости поста ТО и ТР.

б. Время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО.

в. Время, затрачиваемое на проведение соответствующего вида технического воздействия.

г. Период между возвратом первого автомобиля и выпуском последнего.

2. Техническое обслуживание автопоездов

а. Проводится без расцепки;

б. Проводится с расцепкой;

в. Проводится только для прицепа;

г. Производится только для тягача.

3. Такт поста - это:

а. Период между возвратом первого автомобиля и выпуском последнего.

б. Время, затрачиваемое на проведение соответствующего вида технического воздействия.

в. Среднее время занятости поста ТО и ТР.

г. Время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО.

4. Минимальная суточная (сменная) программа, при которой целесообразен поточный метод для ТО-2 составляет:

а. 3-4 обслуживания;

б. 5-6 обслуживания;

в. 7-9 обслуживания;

г. 9-11 обслуживания;

5. Коэффициент корректирования трудоемкостей ТО-1 и ТО-2 К4 учитывает:

а. Модификацию подвижного состава.

б. Климатический район.

в. Число технологически совместимого подвижного состава.

г. Категорию условий эксплуатации.

6. Перечень работ ТО-1:

а. Уборочные, моечные по двигателю и шасси.

б. Общее и углубленное диагностирование, регулировочные, разборочно-сборочные.

в. Уборочные, моечные, заправочные, контрольно-диагностические, ремонтные.

г. Общее диагностирование, крепежные, регулировочные, смазочные.

д. Углубленное диагностирование, крепежные, регулировочные, смазочные.

7. Технологически необходимое число рабочих определяется:

а. Отношением годового объема работ к числу рабочих дней в году.

б. Отношением годовой производственной программы к годовому фонду времени техно-логически необходимого рабочего.

в. Отношением годового объема работ к годовому фонду времени технологически необходимого рабочего.

г. Отношением годовой производственной программы к числу рабочих дней в году.

8. Уровень механизации производственных процессов ТО и ТР определяется:

а. Процентом замещения рабочих функций человека применяемым оборудованием в сравнении с полностью автоматизированным технологическим процессом.

б. Процентом механизированного труда в общих трудозатратах.

- в. Отношением годовой трудоемкости к числу рабочих дней в году.
- г. Долей замещения ручного труда применяемым технологическим оборудованием.
9. При организации производства поточным методом необходимо:
- а. Максимальная механизация работ, одномарочный подвижной состав, организация работ в две смены.
- б. Достаточная суточная производственная программа, наличие площадей, несоблюдение графика постановки автомобилей в ТО.
- в. Наличие соответствующей планировки, достаточная суточная производственная программа, одномарочный подвижной состав.
- г. Разномарочный подвижной состав, максимальная механизация работ, наличие площадей.
10. Периодичности ТО-1 и ТО-2 корректируются по формуле:
- а.  $L_i = L_i(n) \cdot K_2 \cdot K_3$ ;
- б.  $L_i = L_i(n) \cdot K_3 \cdot K_4$ ;
- в.  $L_i = L_i(n) \cdot K_1 \cdot K_3$ ;
- г.  $L_i = L_i(n) \cdot K_3 \cdot K_4$ ;
- д.  $L_i = L_i(n) \cdot K_4 \cdot K_5$ .
11. Коэффициент технической готовности для грузовых и легковых автомобилей рассчитывается по формуле:
- а.  $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{то-тр} \cdot K_3 / 1000)$ ;
- б.  $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{то-тр} \cdot K_2 / 1000)$ ;
- в.  $a_t = 1 / (1 + I_r \cdot D_{то-тр} \cdot K_2 / 1000)$ ;
- г.  $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_k \cdot K_2 / 1000)$ ;
- д.  $a_t = 1 / (1 + I_{cc} \cdot D_{то-тр} \cdot K_1 / 1000)$ .
12. Удельная расчетная нормативная трудоемкость текущего ремонта корректируется по формуле:
- а.  $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$ ;
- б.  $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$ ;
- в.  $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$ ;
- г.  $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4$ ;
- д.  $t_{тр} = t_{тр}(n) \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$ .
13. Ритм производства рассчитывается по формуле:
- а.  $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot c \cdot j)$ ;
- б.  $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot r \cdot j)$ ;
- в.  $R_i = 60 T_{см} \cdot C \cdot C_{Драб.г.} / (N_i \cdot c \cdot j)$ ;
- г.  $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot c \cdot j)$ ;
- д.  $R_i = 60 T_{см} \cdot C / (N_i \cdot r \cdot j)$ ;
14. Такт линии рассчитывается по формуле:
- а.  $t_l = 60 t_i / P_l + t_p$ ;
- б.  $t_l = 60 t_i / P_{ср} + t_p$ ;
- в.  $t_l = 60 t_{тр} / P_l + t_p$ ;
- г.  $t_l = 60 t_i / P_p + t_p$ .
15. Число линий обслуживания рассчитывается по формуле:
- а.  $m = N_i \cdot r \cdot j \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$ ;
- б.  $m = N_i \cdot c \cdot j \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$ ;
- в.  $m = N_i \cdot c \cdot j \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$ ;
- г.  $m = N_i \cdot c \cdot t_l / (60 T_{см} \cdot C)$ .
- $j$  - коэффициент неравномерности поступления автомобилей на зону.
16. Площади зон ТО или ТР рассчитываются по формуле:
- а.  $S_3 = f_a \cdot X_i \cdot j \cdot K_p$ ;
- б.  $S_3 = f_{об} \cdot X_i \cdot K_p$ ;
- в.  $S_3 = X_i \cdot j \cdot K_p$ ;
- г.  $S_3 = f_a \cdot X_i \cdot K_4$ ;
- д.  $S_3 = f_a \cdot X_i \cdot K_p$ .
17. Площади участков рассчитываются по формуле:
- а.  $S_y = f_a + f_2(P_t - 1)$ ;
- б.  $S_y = f_1 + f_2(P_t - 1)$ ;
- в.  $S_y = f_1 + f_2(P_t - 1)$ ;
- г.  $S_y = f_1 + f_2(P_{ш} - 2)$ ;
- д.  $S_y = f_1 + f_2(P_t \cdot 2)$ .
18. Сезонное техническое обслуживание, как правило, совмещается с
- а. ЕОс;
- б. ЕОт;
- в. ТО-1 или ТО-2;
- г. ТР.

## 2. Письменная работа

Темы 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

Для автотранспортного предприятия выбирать оптимальные методы организации ТО и текущего ремонта. Разработать организационную структуру и методов контроля качества ТО и ремонта.

Пример заданий:

1. Автотранспортное предприятие на 280 автомобилей КАМАЗ-43114.
2. Автотранспортное предприятие на 400 автомобилей КАМАЗ-4308.
3. Автотранспортное предприятие на 320 автомобилей КАМАЗ-6520.
4. Автотранспортное предприятие на 270 автомобилей КАМАЗ-65117.
5. Автотранспортное предприятие на 310 автобусов НЕФАЗ-5299-15.
6. Разработка зоны текущего ремонта автотранспортного предприятия на 550 автобусов ПАЗ-3205.
7. Автотранспортное предприятие на 280 автомобилей КАМАЗ-45142.
8. Автотранспортное предприятие на 300 автомобилей ВАЗ-217030.
9. Автотранспортное предприятие на 290 автобусов ЛиАЗ-6212.
10. Автотранспортное предприятие на 350 автомобилей КАМАЗ-6540.
11. Автотранспортное предприятие на 400 автомобилей КАМАЗ-4350.
12. Автотранспортное предприятие на 380 автомобилей МАЗ-5551.
13. Автотранспортное предприятие на 500 автомобилей ГАЗ-3302.
14. Автотранспортное предприятие на 370 автобусов ПАЗ-4234.
15. Автотранспортное предприятие на 220 автомобилей КАМАЗ-43118.

### Зачет

Вопросы к зачету:

1. Структура инженерно-технической службы АТП. Структура технической эксплуатации. Основное производство. Вспомогательное производство. Обеспечивающее производство.
2. Организационно-технологическая структура автоцентров и станций технического обслуживания.
3. Типы предприятия автомобильного транспорта. Автотранспортные предприятия. Станции технического обслуживания.
4. Анализ организационно-производственной структуры предприятий автомобильного транспорта.
5. Функциональные схемы производства ТО и ремонта в станциях технического обслуживания.
6. Функциональные схемы производства ТО и ремонта в подразделениях АТП.
7. Пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий.
8. Необходимость в развитии производственно-технической базы. Модернизация производственных зон и участков.
9. Основные этапы технологического проектирования автотранспортного предприятия. Исходные данные для проектирования. Порядок технологического расчета.
10. Выбор исходных данных для технологического расчета.
11. Режимы эксплуатации подвижного состава.
12. Категория условий эксплуатации. Климатические условия эксплуатации.
13. Определение годовой и суточной программы по видам технических воздействий.
14. Определение коэффициента технической готовности и годового пробега.
15. Корректирование периодичности технических обслуживаний.
16. Расчет годовой производственной программы по техническому обслуживанию.
17. Определение суточной программы по видам технических воздействий.
18. Корректирование трудоемкостей ТО и текущего ремонта.
19. Расчет годового объема работ ТО.
20. Расчет годового объема работ ТР.
21. Распределение работ ТР по производственным постам и участкам
22. Универсальные и специализированные посты. Поточный метод организации ТО.
23. Расчет постов и поточных линий ТО.
24. Расчет постов ежедневного обслуживания.
25. Расчет постов диагностирования.
26. Индивидуальный и агрегатный метод текущего ремонта. Определение количества постов ТР.
27. Специализация постов ТР по видам работ.
28. Подбор оборудования для производственных зон ТО и текущего ремонта.
29. Расчет площадей помещений зон ТО и ТР.
30. Подбор оборудования для производственных участков. Разборочно-сборочное, шиномонтажное, ремонтное оборудование.
31. Составление перечня оборудования для производственных участков.
32. Анализ оборудования отечественного и зарубежного производства.
33. Критерии для выбора оборудования, характеристики оборудования.
34. Определение площади производственных участков.

35. Виды станций технического обслуживания. Варианты планировки станций технического обслуживания.  
 36. Методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта.  
 37. Контроль качества ТО и ремонта.

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

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

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 3</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	40
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 7.1 Основная литература:

- Кулаков А. Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Текст] : учебное пособие / А. Т. Кулаков, А. С. Денисов, А. А. Макушин . - Москва : Инфра-Инженерия, 2013 . - 448 с. (100 экз.).
- Особенности конструкции и ремонта турбокомпрессоров дизельных двигателей [Текст] : учебное пособие / А. Т. Кулаков [и др.] ; Казанский федеральный университет, Набережночелнинский филиал . - Казань : Издательство Казанского университета, 2017 . - 127 с. (каф. ЭАТ 50 экз.).
- Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7638-2643-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/492452>.

##### 7.2. Дополнительная литература:

- Конструирование и эксплуатация транспортно-технологических машин [Текст] : учебное пособие для студентов вузов , по специальности 'Наземные транспортно-технологические средства' / А. Ю. Барыкин [и др.] ; Казан. федер. ун-т, Набережночелнинский ин-т . - Казань : Издательство Казанского университета, 2016 . - 177 с. (каф.ЭАТ 50 экз.).
- Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей : учеб. пособие / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай ; под ред. Е.Л. Савича. ? Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. ? 160 с. : ил. ? (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/920520>



3. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий: Учебное пособие / Тахтамышев Х.М., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011677-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1015086>

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

Университетская библиотека online - <http://biblioclub.ru>

ЭБС Издательства Лань - <http://e.lanbook.com>

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

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.
практические занятия	Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что закрепление практических навыков проводится по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала они будут закрепляться на практических занятиях, как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач.
самостоятельная работа	Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.
тестирование	Тестирование предусматривает вопросы, на которые студент должен дать один правильный ответ из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно.
письменная работа	При выполнении письменной работы следует внимательно проверить необходимую последовательность действий и достоверность используемых сведений и справочных данных. Следует подробно объяснять причины несоответствий при заполнении выданных транспортных документов и давать краткое обоснование приводимым во вновь заполняемых документах сведениям. При расчете следует пользоваться теми методами, которые рекомендованы студенту на лекциях и в учебной литературе, указанной в программах по специальным курсам, а также теми расчетными данными, которыми пользуются на заводе или исследовательском учреждении, где студент был на практике. При необходимости нужно расширить методику расчета данными, отсутствующими в перечисленных источниках. Студент должен согласовать со своим руководителем методику выполнения письменной работы, если она отличается от общепринятой практики выполнения аналогичных заданий.
зачет	При подготовке к зачету необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на лабораторных работах в течение семестра. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. К зачету каждому студенту дается один вопрос.

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

Освоение дисциплины "Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

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

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

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

Освоение дисциплины "Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

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

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

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и магистерской программе Техническая эксплуатация автомобилей .