

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ИИ-ЭТ.03-21
 « 27 » июня 2017 г.



Директор Инженерного института
Гусев Ю.А.
 (ФИО)

(подпись)

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Техническая эксплуатация автомобилей

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль: *Автомобили и автомобильное хозяйство*

Основной вид деятельности: *производственно-технологический*

Дополнительный вид деятельности: *сервисно-эксплуатационный*

Курс: *очное 4*
заочное 4

Семестр: *5,6*
 Семестр: *7,8*

Факультет: *Инженерный институт*

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]				Семестр
	очная	заочная	очно-заочная		
Общая трудоемкость по учебному плану	8 з.е. / 288 ч.		8 з.е. / 288 ч		5,6/7,8
Контактная работа, всего	58	64	22	26	5,6/7,8
Лекции, ч	28	32	10	10	
Лабораторные работы, ч	30	32	12	16	
Самостоятельная работа, всего	86	80	86	154	5,6/7,8
В том числе:					
Подготовка к экзамену	27	27	9	9	5,6/7,8
Выполнение контрольной работы	12	12	18	18	5,6/7,8
Форма контроля					
Экзамен /зачет	Экз.	Экз.	Экз.	Экз.	5,6/7,8
Курсовая работа	Кр	Кр	Кр	Кр	5,6/7,8

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 №1470.

Программу разработал:

доцент, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



подпись

С.А. Голубь

ФИО

доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



подпись

А.Ф. Курносков

ФИО

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент *должен*:

Знать:

- основные положения о технической эксплуатации
- свойства и основные показатели надежности автомобилей;
- основные причины изменения работоспособности автомобилей в процессе эксплуатации;
- классификацию отказов и закономерностей, характеризующих изменение работоспособности автомобилей;
- комплексные показатели эффективности технической эксплуатации;
- общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей;
- методы определения периодичности и трудоемкости ТО и ТР;
- организацию производства ТО и ТР автомобилей на предприятиях различной мощности;
- методы обеспечения эксплуатации автомобилей в различных природно-климатических условиях;
- особенности ТО и ремонта специализированного подвижного состава;
- материально-техническое обеспечение и методы экономии ресурсов;
- методы автоматизации процессов управления производством ТО и ремонта машин;
- перспективы развития технической эксплуатации автомобилей.

Уметь:

- определять показатели надежности автомобилей, закономерности первого и второго видов;
- определять, применять и корректировать нормативы технического обслуживания, ремонта, расхода запасных частей, в зависимости от условий эксплуатации, модификации подвижного состава и организации его работы;
- оценивать состояние парка автомобилей с помощью показателей эффективности технической эксплуатации;

Владеть:

- навыками определения категорий условий эксплуатации и корректировки нормативных данных;
- навыками выбора нормативов системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
- навыками использования технических средств управления производством ТО и ТР автомобилей;
- навыками оценки состояния парка автомобилей с помощью показателей эффективности технической эксплуатации.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина *Техническая эксплуатация автомобилей* в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОПК, ПК):

- владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);
- способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9);
- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11);

- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);
- владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15).
- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);
- 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 (ПК-39);
- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40);
- способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41).
- способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42).

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
1	Знать:	
1.1	основные положения о технической эксплуатации	ОПК-2
1.2	свойства и основные показатели надежности автомобилей	ПК-11
1.3	основные причины изменения работоспособности автомобилей в процессе эксплуатации	ОПК-2, ПК-9, ПК-15
1.4	классификацию отказов и закономерностей, характеризующих изменение работоспособности автомобилей	ОПК-2, ПК-9, ПК-15
1.5	комплексные показатели эффективности технической эксплуатации	ОПК-2, ПК-11
1.6	общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	ОПК-2
1.7	методы определения периодичности и трудоемкости ТО и ТР	ПК-15
1.8	организацию производства ТО и ТР автомобилей на предприятиях различной мощности	ПК-9, ПК-42
1.9	методы обеспечения эксплуатации автомобилей в различных природно-климатических условиях	ПК-16
1.10	особенности ТО и ремонта специализированного подвижного состава	ПК-16, ПК-14
1.11	материально-техническое обеспечение и методы экономии ресурсов	ПК-16, ПК-41
1.12	методы автоматизации процессов управления производством ТО и ремонта машин	ПК-11, ПК-16
1.13	перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	ОПК-2, ПК-41
2.	Уметь:	
2.1	определять показатели надежности автомобилей, закономерности первого и второго видов	ПК-39
2.2	определять, применять и корректировать нормативы технического обслуживания, ремонта, расхода запасных частей, в зависимости от условий эксплуатации, модификации подвижного состава и организации его работы	ПК-9

2.3	оценивать состояние парка автомобилей с помощью показателей эффективности технической эксплуатации	ПК-9
3	Владеть:	
3.1	навыками определения категорий условий эксплуатации и корректировки нормативных данных	ПК-15
3.2	навыками выбора нормативов системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава	ПК-39
3.3	навыками использования технических средств управления производством ТО и ТР автомобилей	ПК-11
3.4	навыками оценки состояния парка автомобилей с помощью показателей эффективности технической эксплуатации	ПК-39, ПК-40

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина *Техническая эксплуатация автомобилей* относится к базовой части блока дисциплин Б1.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: *Экология, математика, физика, основы научных исследований и интеллектуальной собственности, планирование и управление деятельностью транспортной организации, конструкция и эксплуатационные свойства ТУТМО*. и является основой для последующего изучения дисциплин: *организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса, ресурсосбережение на транспорте, безопасность ТУТМО, технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТУТМО*.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблицах 2 и 3 по каждой форме обучения.

Таблица 2 – Распределение часов по темам и видам занятий по очной форме обучения

№ п/п	Наименование разделов дисциплины и тем	Кол-во часов				Форм. ком- петенции (ПК)
		лекции	ЛПЗ	СР	Всего по теме	
Семестр 5						
Раздел 1 Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей						
1.1	Основные понятия теоретических основ ТЭА	2	-	3	5	ПК-15
1.2	Техническое состояние автомобиля	4	4	4	12	ПК-9
1.3	Обеспечение работоспособности автомо- биля	4	4	6	14	ОПК-2
1.4	Нормативы технической эксплуатации ав- томобилей	4	4	6	14	ОПК-2, ПК-11, ПК- 40
1.5	Условия эксплуатации автотранспортных средств	4	4	6	14	ПК-11, ПК- 40
1.6	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава	2	4	4	10	ПК-11
1.7	Практическое применение системы ТО и ремонта	2	4	6	12	ПК-16, ПК- 39

1.8	Техническая диагностика автомобилей	2	4	6	12	ПК-15
1.9	Определение технического состояния автомобиля	4	2	6	12	ПК-39
<i>Подготовка и выполнение контрольной работы</i>				12	12	
<i>Подготовка к экзамену</i>				27	27	
Итого:		28	30	86	144	
Семестр 6						
Раздел 2 Техническая эксплуатация автомобилей						
2.1	Основные понятия и определения ТЭА	2	-	-	2	ПК-9
2.2	Типы предприятий автомобильного транспорта	2	2	4	8	ПК-9
2.3	Диагностические и регулировочные работы по узлам и агрегатам автомобиля	8	12	8	28	ПК-9, ПК-16, ПК-39
2.4	Текущий ремонт автомобиля	2	4	4	10	ПК-16, ПК-41, ПК-42
2.5	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	6	6	7	19	ПК-14, ПК-15
2.6	Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	6	4	8	18	ПК-14
2.7	Организация снабжения запасных частей и материалов	4	2	6	12	ПК-16
2.8	Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей	2	2	4	8	ПК-14
<i>Подготовка и выполнение контрольной работы</i>				12	12	
<i>Подготовка к экзамену</i>				27	27	
Итого:		32	32	80	144	

Таблица 3 – Распределение часов по темам и видам занятий по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование разделов дисциплины и тем	Кол-во часов				Форм. компетенции (ПК)
		лекции	ЛЗ	СР	Всего по теме	
Семестр 5						
Раздел 1 Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей						
1.1	Основные понятия теоретических основ ТЭА	2	-	4	6	ПК-15
1.2	Техническое состояние автомобиля	2	4	5	11	ПК-9
1.3	Обеспечение работоспособности автомобиля	-	-	8	8	ОПК-2
1.4	Нормативы технической эксплуатации автомобилей	-	-	8	8	ОПК-2, ПК-11, ПК-40
1.5	Условия эксплуатации автотранспортных средств	-	-	8	8	ПК-11, ПК-40
1.6	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава	2	2	6	9	ПК-11
1.7	Практическое применение системы ТО и ремонта	2	2	6	10	ПК-16, ПК-39
1.8	Техническая диагностика автомобилей	2	4	6	12	ПК-15
1.9	Определение технического состояния автомобиля	-	-	8	8	ПК-39

<i>Подготовка и выполнение контрольной работы</i>				18	18	
<i>Подготовка к экзамену</i>				9	9	
Итого:				10	12	86 108
Семестр 6						
Раздел 2 Техническая эксплуатация автомобилей						
2.1	Основные понятия и определения ТЭА	-	-	6	6	ПК-9
2.2	Типы предприятий автомобильного транспорта	-	-	6	6	ПК-9
2.3	Диагностические и регулировочные работы по узлам и агрегатам автомобиля	2	4	26	32	ПК-9, ПК-16, ПК-39
2.4	Текущий ремонт автомобиля	2	4	12	18	ПК-16, ПК-41, ПК-42
2.5	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	2	2	10	14	ПК-14, ПК-15
2.6	Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	2	4	29	35	ПК-14
2.7	Организация снабжения запасных частей и материалов	2	2	24	28	ПК-16
2.8	Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей	-	-	14	14	ПК-14
<i>Подготовка и выполнение контрольной работы</i>				18	18	
<i>Подготовка к экзамену</i>				9	9	
Итого:				10	16	154 180

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1 Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей

Тема 1.1 Основные понятия теоретических основ ТЭА

Тема предназначена для введения в первый раздел технической эксплуатации автомобилей и предусматривает изучение основных понятий и показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей, влияния эксплуатационных качеств автомобилей на эффективность их эксплуатации в различных сферах производства, себестоимость перевозок и показатели безвредности. В рамках темы предусмотрено изучение свойств и основных показателей надежности автомобилей, а также влияния технической эксплуатации на эксплуатационные качества автомобилей. Изучаются термины: качество, свойство, параметры автомобилей и их изменение во времени, техническое состояние автомобилей и основные причины его изменения, изнашивание, износ, интенсивности изнашивания, виды износа.

Тема 1.2 Техническое состояние автомобиля

Изучением темы предусмотрено ознакомление и последующее закрепление знаний о техническом состоянии автомобилей. В рамках данной темы изучаются причины, последствия и формы изменения конструктивных параметров основных агрегатов автомобиля, виды изнашивания, их влияние на работоспособность автомобиля, влиянием отказов на транспортный процесс. Рассматриваются конкретные примеры

Тема 1.3 Обеспечение работоспособности автомобиля

Темой предусмотрено изучение студентами закономерностей изменения технического состояния автомобиля. В рамках темы изучается следующее: функциональные зависимости первого рода, их практическое использование; зависимости второго рода, причины их возникновения и методика учета при технической эксплуатации автомобилей; критерии выбора стратегии обеспечения работоспособности автомобилей; классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние тех. систем, закономерности первого вида, закономерности второго, вероятность отказа, вероятность безотказной работы, плотность вероятности отказа, законы распределения случайных величин и вида и условия для их применения.

Тема 1.4 Нормативы технической эксплуатации автомобилей

В рамках данной темы изучаются нормативы технической эксплуатации автомобилей, их назначение и роль при адаптации технологии ТО и ремонта в различных условиях эксплуатации. При изучении материала студенты должны научиться определять необходимость применения математического аппарата для обработки статистических данных, трудоемкость различного вида работ, а также потребность в запасных частях парка автомобилей для различных условий эксплуатации.

Для этого тема содержит следующую информацию: периодичность технического обслуживания, определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности, по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния, технико-экономический метод, трудоемкость, нормативная и фактическая трудоемкость, дифференцированные, укрупненные и удельные нормы трудоемкости, финансовые и индивидуальные нормы расхода запасных частей

Тема 1.5 Условия эксплуатации автотранспортных средств

В рамках данной темы студенты изучают влияние дорожных условий, условий движения, природно-климатических условий и сезонных условий на режимы работы агрегатов и деталей, классификация отказов, работоспособность, отказ, влияние отказов на транспортный процесс, классификация условий эксплуатации согласно районированию территории России и рекомендации по возможности эксплуатации автомобилей в различных условиях. Кроме того, рассматриваются практические вопросы о целесообразности применения того или иного вида корректирования нормативов технической эксплуатации автомобилей.

Тема 1.6 Система технического обслуживания и ремонта

Изучаются следующие вопросы: назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней, принципиальные основы системы ТО и ремонта, методы группировки операций в виды ТО: технико-экономический, по стержневым операциям ТО, экономико-вероятностный.

Предусмотрено ознакомление с Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава и приложений к нему, проведение группировки по стержневым операциям ТО, рассмотрев несколько примеров, подробное ознакомление с эталонными и особыми условиями эксплуатации автомобилей, рассмотрение их влияния на нормативы ТЭА, разработка структуры жизненного цикла автомобиля с указанием времени проведения технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов.

Тема 1.7 Практическое применение системы ТО и ремонта

Изучаются следующие вопросы: фирменные системы ТО автомобилей основных мировых производителей, практическое применение методики расчета коэффициентов корректирования нормативных данных, определение трудовых ресурсов для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей, расчет производственной программы работ по ТО и ТР, методика планирования постановки автомобилей на обслуживание, коэффициент технической готовности, коэффициент выпуска на линию.

Тема 1.8 Техническая диагностика автомобилей

Изучается: техническая диагностика, диагностирование, структура разновидностей систем диагностирования, прогнозирование и ретроспекция технического состояния, условия эффективности применения диагностирования, контролепригодность, диагностические параметры и требования, предъявляемые к ним, диагностические нормативы, назначение и основные понятия диагностики, классификация средств диагностирования основных агрегатов и систем автомобиля и современные переносные, передвижные и встроенные средства диагностирования, методика проведения диагностических работ по основным агрегатам автомобиля и постановки диагноза, диагностические параметры, диагностические нормативы, методы определения диагностического параметра, ошибки первого рода, ошибки второго рода при постановке диагноза, учет ошибок и их влияние на качество заключения о техническом состоянии транспортного средства.

Тема 1.9 Определение технического состояния автомобилей

Методы определения технического состояния, свойства диагностических параметров, постановка диагноза, цель постановки диагноза, общий и локальный диагноз, вероятностный метод постановки диагноза, диагностическая матрица, группы методов диагностирования ав-

томобилей, средства диагностирования, приборное обеспечение диагностирования, процессы диагностирования, алгоритм диагностирования, технологическая карта, организация диагностирования автомобилей

Раздел 2 Техническая эксплуатация автомобилей

Тема 2.1 Основные понятия и определения дисциплины ТЭА

История развития и становления науки «Техническая эксплуатация автомобилей». Понятие технического состояния, наработки, ресурса, работоспособности и отказа. Особенности обеспечения работоспособности автомобилей, обусловленные режимами использования (зона, квалификация, м-т. база).

Тема 2.2 Типы предприятий автомобильного транспорта

Автотранспортные предприятия. Автообслуживающие предприятия. Станции технического обслуживания. Гаражи-стоянки. Автозаправочные станции. Авторемонтные предприятия.

Тема 2.3 Диагностические и регулировочные работы по узлам и агрегатам автомобиля

Диагностические и регулировочные работы по КШМ и ГРМ. Диагностические и регулировочные работы по системе охлаждения, системе питания, системе электрооборудования, по агрегатам и механизмам трансмиссии, по ходовой части и механизмам управления автомобилем.

Тема 2.4 Текущий ремонт автомобилей.

Общая характеристика работы ТР. Влияние различных факторов на объем и характер работы ТР. Разборочно-сборочные и производственно-цеховые работы.

Тема 2.5 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях

Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Способы и средства, облегчающие пуск двигателя в зимних условиях. Особенность ТЭА в горной местности при высокой температуре окружающей среды.

Тема 2.6 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива

Виды и свойства альтернативных топлив. Преобразование автомобилей для работы на газовом топливе. Снабжение газовым топливом. Требования к производственно-снабженческой базе предприятий, эксплуатирующих ГБА. Особенности организации ТО и ТР ГБА.

Тема 2.7 Организация снабжения и хранения запасных частей и материалов

Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.

Тема 2.8 Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей

Специфика использования некоммерческих автомобилей. Организация технической эксплуатации. Государственный технический осмотр.

Таблица 4 – Содержание лабораторных работ

Тема	Кол-во час.	
	очн.	заочн.
5 (6) семестр	5	6
Методика сбора, обработки и анализа статистических данных по надежности автомобилей на автотранспортном предприятии	2	1
Определение периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому уровню вероятности безотказной работы	2	1
Определение периодичности технического обслуживания по изменению и допустимому уровню диагностического параметра	2	1
Определение периодичности технического обслуживания по технико-экономическому методу	2	1

Расчет оптимального срока службы автомобиля	2	1
Группирование операций технического обслуживания и предупредительного ремонта	2	1
Оценка точности и эффективности диагностирования технического состояния элементов автомобиля	4	1
Влияние условий эксплуатации автомобилей различного типа на периодичность ТО и КР	4	1
Влияние условий эксплуатации автомобилей различного типа на трудоемкость ТО и ТР	4	2
Диагностическое оборудование. Стенды тяговых качеств	6	2
Всего:	30	12
6 (7) семестр	<i>очн.</i>	<i>заочн.</i>
Проверка мощности дизельного двигателя бестормозным методом	4	2
Проверка электрооборудования автомобиля мотор-тестером К-461	4	2
Определение технико-экономических показателей двигателя КАМАЗ-740 дизель-тестером	2	1
Диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ дизельных и бензиновых двигателей	4	2
Контроль токсичности отработанных газов с применением газоанализаторов «Инфракар» и «Автотест-01.01»	4	2
Диагностирование ходовой части и рулевого управления автомобиля	2	1
Техническое обслуживание автомобильных шин	2	1
Проверка технического состояния свечей зажигания	2	1
Эксплуатация аккумуляторных батарей	2	1
Диагностирование электрооборудования автомобилей с видеоискателем бензина при помощи прибора «Автоас-Скан»	2	1
Диагностирование системы питания дизельного двигателя	2	1
Проверка и установка угла опережения впрыска топлива на дизельном двигателе	2	1
Всего:	32	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы:

- ✓ 1. Дидманидзе О.Н. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для студентов, обучающихся по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» / О.Н. Дидманидзе, А.А. Солнцев, Г.Е. Митягин и др. – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2012 – 455 с.
- ✓ 2. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [текст]: учеб. пособ. для студ. учрежд. высш. образ. / Н.А. Коваленко. – Минск: Новое знание; Москва: Инфра-М, 2016. – 229 с.

4.2. Список дополнительной литературы:

- ✓ 1. Технический сервис транспортных машин и оборудования [текст] : учебное пособие / С. Ф. Головин. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 282 с. : ил.
- ✓ 2. Денисов А.С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей [текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 272 с.
- ✓ 3. Круглик В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [текст]: учеб. пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. – Москва: ИНФРА-М, 2013. – 260 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 5 – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронно-библиотечная система Znanium.com	http://znanium.com/
2.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф
3.	Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
4.	База данных ООО «Панорама АТ»	http://www.cnot.ru/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и

1. Техническая эксплуатация автомобилей: метод. указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер.ин-т; сост. А.Ф. Курносов, С.А. Голубь. – Новосибирск: Изд-во НГАУ «Золотой колос», 2017. – 51 с.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: метод. указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост: С.А. Голубь. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2016. – 8 с.
3. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования / А.А. Долгушин, Ю.Н. Блынский, Д.М. Воронин [и др.]; под ред. А.А. Долгушина; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2018. – 424 с.

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

Таблица 6 – Перечень программ, используемых при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2010	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	без ограничений	Mozilla Public License

Таблица 7 – Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

<i>№п /п</i>	<i>Тип</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>1.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Основные понятия теоретических основ ТЭА</i>	<i>19 слайдов</i>
<i>2.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Качества и надежность автомобилей</i>	<i>17 слайдов</i>
<i>3.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Техническое состояние автомобиля</i>	<i>22 слайда</i>
<i>4.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Влияние технического состояния автомобиля на транспортный процесс</i>	<i>10 слайдов</i>
<i>5.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Закономерности изменения технического состояния автомобилей</i>	<i>19</i>
<i>6.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Обеспечение работоспособности автомобилей</i>	<i>13 слайдов</i>
<i>7.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Методы определения периодичности ТО</i>	<i>15</i>
<i>8.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Методы определения трудозатрат ТЭА</i>	<i>18</i>
<i>9.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Учет условий эксплуатации при ТО и Р автомобилей</i>	<i>15</i>
<i>10.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Система технического обслуживания и ремонта автомобилей</i>	<i>29</i>
<i>11.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Техническая диагностика автомобилей</i>	<i>13 слайдов</i>
<i>12.</i>	<i>Презентация</i>	<i>Определение технического состояния автомобилей</i>	<i>13 слайдов</i>
<i>13.</i>	<i>Программная среда*</i>	<i>Методика сбора, обработки и анализа статистических данных по надежности автомобилей на автотранспортном предприятии</i>	<i>2 листа</i>
<i>14.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Определение периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому уровню вероятности безотказной работы</i>	<i>3 листа</i>
<i>15.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Определение периодичности технического обслуживания по изменению и допустимому уровню диагностического параметра</i>	<i>2 листа</i>
<i>16.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Определение периодичности технического обслуживания по технико-экономическому методу</i>	<i>2 листа</i>
<i>17.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Расчет оптимального срока службы автомобиля</i>	<i>2 листа</i>
<i>18.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Группирование операций технического обслуживания и предупредительного ремонта</i>	<i>2 листа</i>
<i>19.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Оценка точности и эффективности диагностирования технического состояния элементов автомобиля</i>	<i>2 листа</i>
<i>20.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Влияние условий эксплуатации автомобилей на периодичность ТО и пробег до КР</i>	<i>3 листа</i>
<i>21.</i>	<i>Программная среда</i>	<i>Влияние условий эксплуатации автомобилей различного типа на трудоемкость ТО и ТР</i>	<i>3 листа</i>

**Разработана в стандартном приложении пакета программ MS Office Excel 2007/*

5 Описание материально-технической базы

Таблица 8 – Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-119 «Лаборатория навигационных систем»	Н-119 «Лаборатория навигационных систем». Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Агронавигатор+тренажер симулятор АСУР-ВД, измеритель температуры и относительной влажности воздуха СЕМ DT-8880, лабораторный стенд для управления расходом рабочей жидкости, маятниковый сенсор для измерения густоты растительной массы CROP-METER 11, навеска задняя в сборе
Н-120 «Лаборатория технического обслуживания машин».	Н-120 «Лаборатория технического обслуживания машин». Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Автомобиль УАЗ-31622; Система удаления отработавших газов СовПлим; Линейка для контроля схождения передних колес ПСК; Автомобиль КАМАЗ-5410; Прибор для проверки натяжения ремней ППНР-100; Прибор проверки и очистки свечей зажигания Э-203; Прибор для проверки фар 684А; Рефрактометр ADD501; Трактор Беларусь 1523; Двигатель пусковой ПД-10У; Стробоскоп цифровой IATA-0647

6 Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 9 – Используемые интерактивные формы и методы обучения

№ п/ п	Тема	Вид учеб- ных заня- тий	Используемые ин- терактивные обра- зовательные тех- нологии	Формируе- мые компе- тенции ПК	Кол-во часов	
					очная	заочная
Раздел 1						
1	Определение техниче- ского состояния авто- мобиля	Лекция	Проблемная лекция	ПК-16, ПК- 39	4	-
2	Оценка точности и эффективности диаг- ностирования техни- ческого состояния элементов автомобиля	Лаборатор- ная работа	Разбор конкретной ситуации, учебная групповая дискус- сия	ПК-11, ПК- 40	4	-
3	Влияние условий экс- плуатации автомоби- лей различного типа на трудоемкость ТО и ТР	Лаборатор- ная работа	Разбор конкретной ситуации, учебная групповая дискус- сия	ОПК-2, ПК- 16, ПК-39	4	-
4	Система технического	Лекция	Проблемная лекция	ОПК-2, ПК-	2	-

	обслуживания и ремонта подвижного состава			11, ПК-40		
	Итого:				14	
Раздел 2						
5	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	Лекция	Проблемная лекция	ПК-14, ПК-15, ПК-42	6	
6	Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей	Лекция	Проблемная лекция	ПК-14	2	
7	Диагностирование технического состояния КШМ и ГРМ дизельных и бензиновых двигателей	Лабораторная работа	Разбор конкретной ситуации, учебная групповая дискуссия	ПК-15, ПК-16, ПК-39	4	
8	Проверка мощности дизельного двигателя бестормозным методом	Лабораторная работа	Разбор конкретной ситуации, учебная групповая дискуссия	ПК-15, ПК-16, ПК-39	4	
Итого:					16	

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Оценка знаний студентов проходит путем опроса их на лабораторных занятиях, проверки контрольных работ и сдачи экзаменов. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, на которые студент должен дать полноценный ответ.

«Отлично» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены

«Хорошо» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

«Удовлетворительно» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол №5 от «24» апреля 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «13» июня 2017 г. № 13

Заведующий кафедрой ЭМТП

К.Т.Н., доцент

(должность)



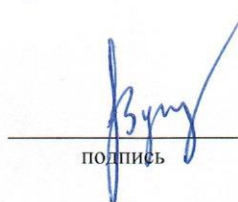
подпись

А.А. Долгушин

ФИО

Зам. председателя учебно-
методического совета

(должность)



подпись

В.Я. Вульферт

ФИО