

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

Рег. № ЭТм-22.15  
« 04 » октября 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.

(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.01 Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей**

Шифр и наименование дисциплины

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки

Техническая эксплуатация автомобилей

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>		<b>1</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>52</b>	<b>18</b>		
Занятия лекционного типа	16	6		
Занятия семинарского типа	36	12		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>92</b>	<b>126</b>		
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		1
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		1

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №906.

**Программу разработал(и):**

доцент кафедры ЭМТП  
\_\_\_\_\_  
(должность)

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Курносов А.Ф.  
\_\_\_\_\_  
ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотносящиеся с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ПКВ-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПКВ-1 Способен управлять деятельностью по технической эксплуатации автотранспортных средств	<b>ИПКВ-1.1</b> Демонстрирует знания теоретических основ и принципов построения системы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств <b>ИПКВ-1.2</b> Формулирует цель, задачи и целевые показатели управления деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств <b>ИПКВ-1.3</b> Разрабатывает организационные схемы и технологические процессы обслуживания и ремонта автотранспортных средств с учётом современных методических подходов, научных и технических достижений	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— основные теоретические методы построения системы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;</li><li>— основные принципы организации системы технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— методы сбора и анализа экспериментальных данных по надежности автотранспортных средств;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— формулировать цель и устанавливать задачи и целевые показатели в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;</li><li>— обрабатывать и анализировать полученную статистическую информацию;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— навыками разработки современных схем организации технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;</li><li>— навыками разработки современных технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств</li></ul>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Математическое моделирование», «Современные направления развития конструкции автотранспортных средств», «Основы научных исследований», «Информационные технологии в науке», и является основой для последующего изучения дисциплин: «Организация и управление технической эксплуатацией автомобилей», «Обеспечение эксплуатационной безопасности транспортных средств», «Технологическое проектирование автообслуживающих предприятий», «Технико-экономический анализ технологических процессов».

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1 – Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
Семестр 1						
1.1	Техническое состояние автомобилей и основные причины его изменения	2	4	8	14	ПКВ-1
1.2	Влияние технического состояния на транспортный процесс	2	4	4	10	ПКВ-1
1.3	Закономерности изменения технического состояния	2	6	8	16	ПКВ-1
1.4	Методы определения периодичности и трудоемкости ТО и ТР	2	4	4	10	ПКВ-1
1.5	Формирование системы ТО	2	6	10	18	ПКВ-1
1.6	Практическое применение системы ТО и ремонта	2	4	6	12	ПКВ-1
1.7	Учет условий эксплуатации автотранспортных средств	2	4	5	11	ПКВ-1
1.8	Методы, средства и процессы определения технического состояния автомобилей	2	4	8	14	ПКВ-1
Подготовка и выполнение контрольной работы				12		
Подготовка к экзамену				27		
Итого:		16	36	92	144	

Таблица 2.2 – Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
Семестр 1						
1.	Техническое состояние автомобилей и основные причины его изменения	1	2	15	18	ПКВ-1
2.	Влияние технического состояния на транспортный процесс	-	-	8	8	ПКВ-1
3	Закономерности изменения технического состояния	1	2	14	17	ПКВ-1
4	Методы определения периодичности и трудоемкости ТО и ТР	1	2	10	13	ПКВ-1
5	Формирование системы ТО	1	2	17	20	ПКВ-1
6	Практическое применение системы ТО и ремонта	1	2	11	14	ПКВ-1
7	Учет условий эксплуатации автотранспортных средств	1	2	15	18	ПКВ-1
8	Методы, средства и процессы определения технического состояния автомобилей	-		9	9	ПКВ-1
Подготовка и выполнение контрольной работы				18	18	
Подготовка к экзамену				9	9	
Итого:		6	12	126	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы.

### **3.1. Содержание отдельных разделов и тем**

#### ***Тема 1 Техническое состояние автомобилей и основные причины его изменения***

Качество, свойство, параметры автомобилей и их изменение во времени, техническое состояние автомобилей и основные причины его изменения, изнашивание, износ, интенсивности изнашивания, виды износа.

***Тема 2 Влияние технического состояния автомобилей на транспортный процесс.*** 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.

***Тема 3 Закономерности изменения технического состояния 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 4 Методы определения периодичности и трудоемкости ТО и ТР.*** 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 5 Формирование системы ТО.***

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.

#### ***Тема 6 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 7 Учет условий 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 8 Методы, средства и процессы определения 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 автомобилей, средства диагностирования, приборное обеспечение диагностирования, процессы диагностирования, алгоритм диагностирования, технологическая карта, организация диагностирования автомобилей.



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

##### 4.1. Список основной литературы

✓1. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Н.А. Коваленко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 229 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-011446-0. — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084884>. — Режим доступа: по подписке.

##### 4.2. Список дополнительной литературы

✓1. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты: учебное пособие / В.И. Гринцевич. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. — 194 с. — ISBN 978-5-7638-2378-3. — Текст: электронный //

— URL : <https://new.znanium.com/catalog/product/442633>

— Режим доступа: для авториз. пользователей.

✓2. Круглик В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-16-006953-1. — Текст: электронный //

— URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067787>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. – Перечень информационных ресурсов

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

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

1. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей: метод. указания по выполнению лабораторных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Инженер. ин-т; сост. А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 51 с.

2. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей: метод. указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Инженер. ин-т; сост. С.А. Голубь, А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2022. – 50 с.

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

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Браузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommander</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Основные понятия теоретических основ технической эксплуатации автомобилей	19 слайдов
2.	Презентация	Техническое состояние автомобиля	17 слайдов
3.	Презентация	Обеспечение работоспособности автомобиля	22 слайда
4.	Презентация	Нормативы технической эксплуатации автомобилей	10 слайдов
5.	Презентация	Условия эксплуатации автотранспортных средств	19 слайдов
6.	Презентация	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава	13 слайдов
7.	Презентация	Техническая диагностика автомобилей	15 слайдов
8.	Презентация	Определение технического состояния автомобиля	18 слайдов
9.	Программная среда	Методика сбора, обработки и анализа статистических данных по надежности автомобилей на автотранспортном предприятии	2 листа
10.	Программная среда	Определение периодичности технического обслуживания автомобилей по допустимому уровню вероятности безотказной работы	3 листа
11.	Программная среда	Определение периодичности технического обслуживания по изменению и допустимому уровню диагностического параметра	2 листа
12.	Программная среда	Определение периодичности технического обслуживания по технико-экономическому методу	2 листа
13.	Программная среда	Расчет оптимального срока службы автомобиля	2 листа
14.	Программная среда	Группирование операций технического обслуживания и предупредительного ремонта	2 листа
15.	Программная среда	Оценка точности и эффективности диагностирования технического состояния элементов автомобиля	2 листа
16.	Программная среда	Влияние условий эксплуатации автомобилей на периодичность ТО и пробег до КР	3 листа
17.	Программная среда	Влияние условий эксплуатации автомобилей различного типа на трудоемкость ТО и ТР	3 листа



## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-150 «Лаборатория безопасности ТиТТ-МО»	Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебный макет автомобиля Ford Focus, макет трансмиссии автомобиля УАЗ, макет кузовных элементов автомобиля Volvo, макеты элементов ходовой части, макеты элементов тормозных систем, макеты элементов рулевого управления, поворотный учебно-демонстрационный стенд, комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, видеоматериал
Н-235 «Компьютерный класс»	Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования, для самостоятельной работы	Рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

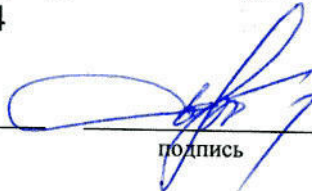
Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7


Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от «04» октября 2022 г. № 4

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
подпись

Долгушин А.А.  
ФИО

Зам. председателя учебно-  
методического совета ИИ  
(должность)

  
подпись

Вульферт В.Я.  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержден-  
ному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «    »  
     20     г. №     

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):  
нужное подчеркнуть

Зам. председателя учебно-  
методического совета ИИ  
(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержден-  
ному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «    »  
     20     г. №     

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):  
нужное подчеркнуть

Зам. председателя учебно-  
методического совета ИИ  
(должность)

подпись

ФИО