

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка**

Рег. № ИИ-П.03-20  
 « 27 » июня 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.  
 (ФИО)  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)



**ФГОС 2015 г.**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.18.3 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТТМО

#### 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: 7  
 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	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	4 з.е. / 144 ч.	4 з.е. / 144 ч.		7, 8
<b>Контактная работа, всего</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	7, 8
Лекции, ч	26	6	4	
Лабораторные работы, ч	28	-	12	
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>92</b>	7, 8
В том числе:				
Подготовка к экзамену	27	-	9	7, 8
Выполнение курсовой работы	36	-	36	7, 8
<b>Форма контроля</b>				
Экзамен /зачет	Экзамен	-	Экзамен	7, 8
Курсовая работа	КР	-	КР	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:**

*Зав. кафедрой ЭМТП, к.т.н., доцент*

(должность, ученая степень, ученое звание)



подпись

*А.А. Долгушин*

ФИО

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

## 1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент *должен*:

**знать:**

- общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО;
- организацию технологических процессов ТО и ТР ТиТТМО;
- организацию производства ТО и ТР машин на предприятиях различной мощности;
- особенности ТО и ремонта специализированного подвижного состава;

**уметь:**

- определять и применять нормативы технической эксплуатации;
- оценивать состояние парка ТиТТМО с помощью показателей эффективности технической эксплуатации;

**владеть:**

- навыками организации и выполнения работ по ТО и ремонту ТиТТМО;
- навыками использования технических средств управления производством ТО и ТР машин.

## 1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина *Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО* 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);
- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);
- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);
- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);
- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17);
- 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 (ОК, ПК)
1	<b>Знать:</b>	
1.1	общую характеристику технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО;	ПК-14, ПК-17
1.2	организацию технологических процессов ТО и ТР ТиТТМО;	ПК-16

1.3	организацию производства ТО и ТР машин на предприятиях различной мощности;	ПК-16, ОПК-2, ПК-42
1.4	особенности ТО и ремонта специализированного подвижного состава;	ПК-14
2.	<b>Уметь:</b>	
2.1	определять и применять нормативы технической эксплуатации;	ПК-41
2.2	оценивать состояние парка ТиТТМО с помощью показателей эффективности технической эксплуатации;	ОПК-2
3	<b>Владеть:</b>	
3.1	навыками организации и выполнения работ по ТО и ремонту ТиТТМО;	ПК-14, ПК-42
3.2	навыками использования технических средств управления производством ТО и ТР машин;	ПК-7

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

Дисциплина *Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО* относится к базовой части блока дисциплин Б1.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: *Детали машин и основы конструирования, Эксплуатационные материалы, Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО, Техническая эксплуатация автомобилей* и является основой для последующего изучения дисциплин: *Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса, Ресурсосбережение на транспорте, Безопасность ТиТТМО*.

## 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	Тема дисциплины	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОПК,ПК)
		лекции	ЛПЗ	СР	Всего по теме	
Семестр 7						
1	Производственный процесс и его элементы	2	4	4	10	ПК-7
2	Организация технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	4	4	5	13	ПК-14, ПК-17, ПК-42
3	Организация технологического процесса ежедневного обслуживания автомобилей	4	4	4	12	ПК-14, ПК-17
4	Диагностические, регулировочные и шинные работы технического обслуживания автомобилей	4	4	2	10	ПК-41, ПК-42
5	Смазочные, крепежные и электротехнические работы технического обслуживания автомобилей	4	4	4	12	ОПК-7, ПК-16
6	Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей	4	4	2	10	ПК-14, ПК-16, ПК-42
7	Хранение подвижного состава АТП	4	4	2	10	ПК-7, ПК-41
Промежуточный контроль: тестирование		-	-	4	4	
Подготовка и выполнение курсовой работы				36	36	
Подготовка к экзамену				27	27	
	Итого:	26	28	90	144	

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

№ п/п	Тема дисциплины	Кол-во часов				Форм. компетенции (ПК)
		лекции	ЛПЗ	СР	Всего по теме	
Семестр 7						
1	Производственный процесс и его элементы	2	-	8	10	ПК-7
2	Организация технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.	2	-	10	12	ПК-14, ПК-17, ПК-42
3	Организация технологического процесса ежедневного обслуживания автомобилей	2	-	8	10	ПК-14, ПК-17
Промежуточный контроль: тестирование		-	-	4	4	
	Итого:	6	-	30	36	
Семестр 8						
4	Диагностические, регулировочные и шинные работы технического обслуживания автомобилей	1	3	6	10	ПК-41, ПК-42
5	Смазочные, крепежные и электротехнические работы технического обслуживания автомобилей	1	3	16	20	ОПК-7, ПК-16
6	Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей	1	3	14	18	ПК-14, ПК-16, ПК-42
7	Хранение подвижного состава АТП	1	3	9	13	ПК-7, ПК-41
Промежуточный контроль: тестирование		-	-	2	2	
Подготовка и выполнение курсовой работы				36	36	
Подготовка к экзамену				9	9	
	Итого:	4	12	92	108	
	Всего	10	12	122	144	

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

#### ***Тема 1. Производственный процесс и его элементы.***

Производственный процесс как основа эффективного и качественного обслуживания парка автомобилей. Понятия: производственный и технологический процессы, операция, переход, движение, прием; их системная связь. Нормативные документы по организации технологических процессов. Принципы разработки технологических карт.

#### ***Тема 2. Организация технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей.***

Методы организации технологических процессов ежедневного обслуживания, ТО-1, ТО-2, сезонного обслуживания (СО). Принципы разработки типовых технологических процессов ТО, их привязка к реальным условиям производства. Организация и оснащение технологического процесса. Аттестация технологического процесса. Примеры типовых технологических решений зон технического обслуживания и диагностики автомобилей на ТО, параметры работы линий ТО, организация труда персонала. Применение ЭВМ при разработке нормативно-технологической документации технологических процессов.

#### ***Тема 3. Организация технологического процесса ежедневного обслуживания автомобилей***

Назначение и технология проведения контрольно-диагностических, смазочно-заправочных и уборочно-моечных видов работ ЕО. Технология уборки, мойки, протирки и полировки кузова автомобиля, структура затрат времени на выполнение операций ЕО, требования, предъявляемые к зоне ЕО, методы снижения затрат времени на проведение ЕО.

#### ***Тема 4. Диагностические, регулировочные и шинные работы технического обслуживания автомобилей***

Назначение, классификацию, содержание и технологию проведения контрольно-диагностических, регулировочных и шинных работ технического обслуживания. Принцип диагностирования, признаки, определяющие техническое состояние автомобиля и приборное обеспечение

контрольно-диагностических работ, методика проведения отдельных видов контрольно-диагностических и регулировочных работ.

**Тема 5. Смазочные, крепежные и электротехнические работы технического обслуживания автомобилей**

Назначение, классификация, содержание и технология проведения смазочных, крепежных и электротехнических работ технического обслуживания автомобилей. Назначение и содержание химмотологической карты автомобиля, основные неисправности резьбовых соединений, момент затяжки и контроль момента затяжки резьбовых соединений, требования, предъявляемые к электротехническим работам.

**Тема 6. Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей**

Технологические процессы ТР автомобилей. Поставые и участковые работы. Особенности организации постов ТР. Универсальный и специализированный пост, их организация и оснащение. Особенности организации технологического процесса участковых работ ТР.

**Тема 7. Хранение подвижного состава АТП**

Способы хранения автомобилей на АТП, факторы, воздействующих на автомобиль при хранении и методы защиты от их влияния; коррозии, виды коррозии; старение, основные причины и последствия старения деталей; схемы расстановки автомобилей при хранении и методика их применения.

Таблица 4 – Содержание лабораторных работ

№ п/п	Тема	Кол-во час.	
		очн	заочн.
1.	Проверка и регулировка угла схождения передних колес	2	-
2.	Удаление воздуха и регулировка свободного хода педали в тормозной системе	2	-
3.	Проверка и регулировка зазора в клапанном механизме двигателя ЗИЛ-130	2	-
4.	Проверка и регулировка дисбаланса колеса автомобиля	2	2
5.	Проверка и регулировка зазора в клапанном механизме двигателя ВАЗ-2108	2	2
6.	Разборка, сборка и регулировка редуктора заднего моста автомобилей ВАЗ	2	-
7.	Ремонт боковых порезов радиальных шин	4	2
8.	Смазка подшипниковых узлов автомобиля с использованием централизованной системы смазки	2	-
9.	Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес	2	2
10.	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива	2	2
11.	Ремонт повреждений протектора методом холодной вулканизации	4	2
12.	Замена моторного масла в двигателе автомобиля	2	-
	<b>Всего:</b>	<b>28</b>	<b>12</b>



#### 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.

##### 4.2. Список дополнительной литературы:

✓ 1. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [текст]: учеб.пособ. для студ. учрежд. высш. образов. / Н.А. Коваленко.- Минск: Новое знание; Москва: Инфра-М, 2016. – 229 с.

✓ 2. Технический сервис транспортных машин и оборудования [текст]: учеб. пособ. / С.Ф.Головин. – Москва: ИНФРА – М, 2017. – 282 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	<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. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО: метод. указания для курсовой работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А.А. Долгушин. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2014. – 40с.

2. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений высш. образования для лабораторных и практических работ / 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.

3. Технологические процессы ТО и ремонта ТиТТМО: метод.указания по выполнению самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А.А. Долгушин, А.Ф. Курносов. – Новосибирск, 2017. – 29 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.

№п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Производственный процесс и его элементы	12 слайдов
2.	Презентация	Организация рабочих мест и рабочих постов производственных зон АТП	15 слайдов
3.	Презентация	Организация технологического процесса ТО автомобилей	11 слайдов
4.	Презентация	Технологический процесс ЕО автомобилей	16 слайдов
5.	Презентация	Контрольно-диагностические и регулировочные работы ТО	14 слайдов
6.	Презентация	Смазочные, крепежные и электротехнические работы ТО	15 слайдов
7.	Презентация	Шинные работы ТО	18 слайдов
8.	Презентация	Организация технологического процесса ТР автомобилей	16 слайдов
9.	Презентация	Хранение подвижного состава АТП	14 слайдов
10.	Плакат	Контрольно-диагностические работы ТО	1 шт.
11.	Плакат	Смазочные работы ТО	1 шт.
12.	Плакат	Эксплуатация АКБ	1 шт.
13.	Плакат	Шинные работы ТО	1 шт.

## 5 Описание материально-технической базы

Таблица 8 – Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-215 «Компьютерный класс»	Н-215 «Компьютерный класс». Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.
Н-120 «Лаборатория технического обслуживания машин»	Н-120 «Лаборатория технического обслуживания машин» Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, группо-	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,



	вых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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 учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Кол-во часов	
					очная	заочн.
1	Перспективные методы организации технического сервиса автомобилей	Лекция	Проблемная лекция	ОПК-2, ПК-14, ПК-42	2	2
2	Оценка технического состояния агрегатов виброакустическим методом	Лабораторная работа	Анализ конкретных ситуаций	ПК-17, ПК-41	2	2
3	Автоматизированные системы диагностирования с элементами искусственного интеллекта	Лекция	Проблемная лекция	ПК-16	2	2
4	Методика составления операционных технологических карт	Лабораторная работа	Анализ конкретных ситуаций	ПК-14, ПК-17	2	2
5	Методика разработки постовых технологических карт	Лекция	Проблемная лекция	ПК-7;	2	2
6	Способы оценки технического состояния системы питания двигателя	Лабораторная работа	Анализ конкретных ситуаций	ПК-41, ПК-42	2	2
<b>Итого:</b>					<b>12</b>	<b>12</b>

## 7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

**«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

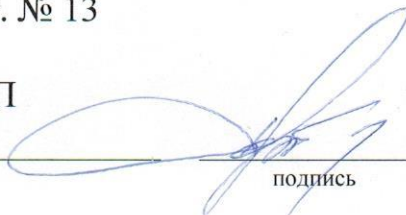
Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол №5 от «24» апреля 2017 г.

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

Заведующий кафедрой ЭМТП

к.т.н., доцент

(должность)



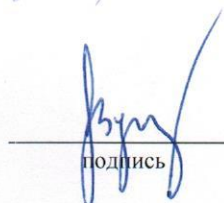
подпись

А.А. Долгушин

ФИО

Зам. председателя учебно-  
методического совета

(должность)



подпись

В.Я. Вульферт

ФИО