



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИС
И.Ю. Мезин

30.01.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ХОДОВОЙ ЧАСТИ АВТОМОБИЛЕЙ
И СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ***

Направление подготовки (специальность)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль/специализация) программы

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

23.01.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС

30.01.2023 г. протокол № 5

Председатель И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук С.В. Зотов С.В. Зотов

Рецензент:

профессор

кафедры

ЛиУТС,

д-р

техн.

наук

С.Н. Корнилов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения» является: усвоение студентами основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для умения организовать и обеспечить качественный контроль за техническим состоянием, обслуживанием и ремонтом ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения (в дальнейшем – системы ходовой части).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта НТТС

Конструкция и эксплуатационные свойства автомобильной техники

Основы технологии производства автомобильной техники

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Технология и организация восстановления и производство деталей и сборочных единиц НТТС

Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий

Производственно-техническая инфраструктура предприятий

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способность к осуществлению руководства и контроля производственно-технологическим процессом, оперативного планирования и управления эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности технических средств
ПК-1.1	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС
ПК-1.2	Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС
ПК-1.3	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов
ПК-3	Способность к выполнению сервисных услуг по осуществлению технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, их агрегатов, систем и элементов, в том числе разработке технической документации
ПК-3.1	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте
ПК-3.2	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств

	организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС
ПК-3.3	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 92,8 академических часов;
- аудиторная – 90 академических часов;
- внеаудиторная – 2,8 академических часов;
- самостоятельная работа – 51,2 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Ходовая часть и рулевое управление	7	6		4	6	самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы	Опрос по теме лабораторной работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2 Причины изменения технических характеристик в ходовой части ТнТТМО		6		4	6	самостоятельное изучение учебной литературы, защита лабораторной работы №1.	Защита лабораторной работы №1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3 Технология обслуживания		6		4	6	самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы	Опрос по теме лабораторной работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.4 Организация работ на предприятиях автосервиса		6		4	6	самостоятельное изучение учебной литературы, защита лабораторной работы №2	Защита лабораторной работы №2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.5 Шины и колеса		6		4	6	самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к лабораторной работе	Опрос по теме лабораторной работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

1.6 Технологии ремонта и обслуживания шин	6		4	4	самостоятельное изучение учебной литературы, защита лабораторной работы №3.	Защита лабораторной работы №3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.7 Тормозная система	6		4	4	самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к лабораторной работе	Опрос по теме лабораторной работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.8 Системы освещения и сигнализации	6		4	6	самостоятельное изучение учебной литературы, защита лабораторной работы №4.	Защита лабораторной работы №4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.9 Инструментальный контроль автомобилей при проведении годовых технических осмотров	6		4	7,2	самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы №5.	Опрос по теме лабораторной работы. Защита лабораторной работы №5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Итого по разделу	54		36	51,2			
Итого за семестр	54		36	51,2		зао	
Итого по дисциплине	54		36	51,2		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается, какой материал и в каком объеме из предусмотренного рабочей программой должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам конструкции и устройства системы и агрегатов автомобиля.

В качестве методов применяются словесные, наглядные, практические формы обучения.

Перед началом изучения дисциплины необходимо ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины и распределения их по видам занятий.

Перед началом каждой лекции необходимо проводить выборочный опрос по материалу предыдущих лекций. Результаты опросов, наряду с посещением, должны фиксироваться и учитываться при выставлении зачета по дисциплине.

При выполнении лабораторных работ используются практические методы обучения, используя которые студенты получают знания и вырабатывают умения, выполняя практические действия, а именно выполняя лабораторные работы, обучающиеся самостоятельно осуществляют учебное исследование, а затем готовят отчет по его результатам, целью которого является теоретически грамотно и логически последовательно излагать рассматриваемую проблему и результаты исследований, самостоятельно формулировать проблему, ставить задачу и разрабатывать обоснование предложений.

Лабораторные занятия способствуют более глубокому освоению теоретического материала. Выполнение их основывается на материалах, которые студенты получили при прослушивании лекционного материала. При проведении лабораторных занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения студентами.

Формой итогового контроля знаний студентов является экзамен.

Во время занятий применяются методы контроля – текущий и заключительный, а также самостоятельная работа, выполняемая студентами по заданию преподавателя. Для закрепления и формирования положительного отношения к обучению и стимулированию активной познавательной деятельности применяются методы стимулирования и мотивации студентов

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Камольцева, А. В. Производственно-техническая инфраструктура автомобильного транспорта: состояние, проблемы, перспективы : монография / А. В. Камольцева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7638-3984-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818752> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С. Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011135-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002892> (дата обращения:

20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Мезин, И. Ю. Способы и средства диагностирования агрегатов легковых автомобилей : учебное пособие / И. Ю. Мезин, И. Г. Гун, С. В. Зотов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2788.pdf&show=dcatalogues/1/1132945/2788.pdf&view=true> (дата обращения 20.04.2023). - Макрообъект. - Текст :

б) Дополнительная литература:

1. Грибут, И. Э. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко; Под ред. В.С. Шуплякова. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 480 с.: ил.; . - (Сервис и туризм). ISBN 978-5-98281-131-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/190232> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Технологические процессы в сервисе : методические указания по выполнению курсовых работ / сост. Е. В. Белякова. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 34 с. - ISBN 978-5-9765-4705-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851746> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Автомобильная промышленность [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. – М.: Машиностроение. –ISSN 0005-23-37/ - Текст: электронный. URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/

4. Транспорт: наука, техника и управление: ежемесячный научно-информационный сборник. –М.: ВИНТИ РАН. –ISSN 0236-1914. – Текст: электронный. URL: <http://www.viniti.ru/products/publications/pub-12187#issues>

5. Кузьмин, Н. А. Диагностика современных автомобилей : учебное пособие / Н.А. Кузьмин, А.Д. Кустиков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1078766. - ISBN 978-5-16-016042-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012540> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Сальников В.В. Конструирование и расчет элементов тормозной системы автомобилей. Методические указания к лаб. работам. – Магнитогорск: МГТУ, 2003.

2. Михайловский И.А. Ремонт передней подвески и рулевого управления легковых автомобилей ВАЗ. Методические указания по выполнению лаб. работ по дисциплине «Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей». – Магнитогорск: МГТУ, 2005.

3. Зотов С.В. Диагностирование рулевого управления автомобиля ВАЗ 2109. Методические указания по выполнению лабораторной работы. – Магнитогорск: Магнито-горск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2014. -8с.

4. Зотов С.В. Методические указания по выполнению лабораторных занятий по курсу «Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения». – Магнитогорск: Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2013.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.

Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный. Методическое обеспечение учебного процесса.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения» предусмотрена внеаудиторная и аудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся проводится в виде защиты лабораторных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и подготовки к выполнению лабораторных работ.

Лабораторные работы

1. Ремонт и обслуживание шин и колес
2. Диагностика и ремонт амортизаторов
3. Производство и восстановительный ремонт шин
4. Диагностика и замена шаровых опор
5. Диагностика и замена компонентов рулевой трапеции
6. Диагностика технического состояния по условиям безопасности движения

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
ПК-1: Способность к осуществлению руководства и контроля производственно-технологическим процессом, оперативного планирования и управления эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности технических средств		
ПК-1.1:	Организует и проводит работы по диагностированию, ТО, ремонту и эксплуатации АТС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия курса. 2. Основные задачи и цель курса. 3. Классификация рам и кузовов автомобилей. 4. Подвеска автомобилей, основные понятия и виды подвесок.
ПК-1.2	: Определяет номенклатуру средств технологического оснащения для сервисного обслуживания АТС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составить схему обслуживания ходовой части легкового автомобиля. 2. Составить общую схему применения различных методов обслуживания ходовой части автомобилей. 3. Составить список технических средств для обслуживания рулевого управления.
ПК-1.3:	Организует и руководит работами по контролю качества предоставления услуг по ТО, ремонту и эксплуатации АТС и его компонентов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показать практические методы обслуживания упругих элементов системы подвески. 2. Составить список показателей качества ходовой части легкового автомобиля.
ПК-3: Способность к выполнению сервисных услуг по осуществлению технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, их агрегатов, систем и элементов, в том числе разработке технической документации		
ПК-3.1:	Использует знания о конструкции и основных причинах неработоспособности АТС при их ТО и ремонте	<ol style="list-style-type: none"> 1. Независимая подвеска. 2. Условия эксплуатации подвески для разных автомобилей. 3. Зависимая подвеска. <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы конструкции независимой подвески. Системы безопасности автомобиля. 2. А.Б.С., виды систем и устройство.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
		3. Разновидности систем безопасности на иностранных автомобилях. 4. Рулевое управление. 1. Виды передачи сигнала от водителя к автомобилю через рулевое управление. 2. Амортизаторы. Их виды и устройство. 3. Упругие элементы подвески. 4. Тормозная система автомобиля. 5. Виды тормозных систем. 6. Устройство дисковых тормозов. 7. Устройство тормозов барабанного типа. 4.
ПК-3.2:	Организует и осуществляет деятельность по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	1. Составить схему диагностики ходовой части автомобиля. 2. Дать анализ основных неисправностей рулевого управления 3. Представить основные виды отказов систем пассивной безопасности автомобилей. 4. Сделать анализ состояния шаровых опор автомобиля. 5. Показать навыки замены тормозных колодок на передних колесах автомобиля.
ПК-3.3:	Использует информационные технологии в организации деятельности по сервисному обслуживанию и выполнению гарантийных обязательств	1. Выявить основные причины возникновения отказов тормозной системы автомобилей. Дать оценку применения автоматизированных и ручных методов обслуживания системы подвески.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Показатели и критерии оценивания

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.