



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

28.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

**УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ)**

Направление подготовки (специальность)

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль/специализация) программы

Техническая эксплуатация автомобильного транспорта

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения

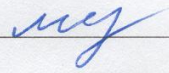
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	1
Семестр	1, 2

Магнитогорск
2025 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

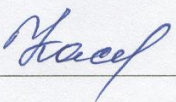
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
15.04.2025 протокол №8

Зав. кафедрой  И.Ю. Мезин

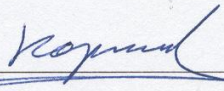
Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЕиС
28.04.2025 г. Протокол № 5

Председатель  Ю.В. Сомова

Программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук  Е.Г. Касаткина

Рецензент:

профессор кафедры ЛиУТС, д-р техн. наук  С.Н.Корнилов

Лист актуализации программы

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

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

1 Цели НИР

Целями учебной научно-исследовательской работы магистра являются: развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности студентов, обучающихся по программе подготовки магистров и формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

2 Задачи НИР

Задачами учебной научно-исследовательской работы магистра являются формирование комплекса знаний по следующим разделам:

- ☐ управление техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения на всех этапах технической эксплуатации;

- ☐ разработка и совершенствование технологических процессов и документации по технической эксплуатации и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения;

- ☐ определение производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения или изготовлении оборудования, внедрение эффективных инженерных решений в практику;

- ☐ эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;

- ☐ организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;

- ☐ обеспечение безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала; организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- ☐ проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;

- ☐ осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;

- ☐ организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

- ☐ организация и проведение подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

- ☐ совершенствование организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, заправке, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;

- ☐ проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

- ☐ проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

- ☐ организация и совершенствование системы учета и документооборота;

- ☐ выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и оборудования;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определение рационального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;
- осуществление технического контроля и управления качеством изделий, продукции и услуг;
- эксплуатация транспорта и транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
- проведение испытаний и определение работоспособности эксплуатируемых и ремонтируемых транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и установленного транспортного оборудования;
- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, транспортного оборудования, его элементов и систем;
- руководство проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования;
- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентурой;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспортных средств и транспортного оборудования;
- разработка эксплуатационной документации;
- выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;
- организация экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- подготовка и разработка сертификационных и лицензионных документов.

3 Место НИР в структуре образовательной программы

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

Основы изобретательской деятельности

Основы научной коммуникации

Основы научных исследований

Методы оценки и контроль качества транспортно-технологических машин, оборудования, ТО и ТР

Современные проблемы и направления развития конструкций транспортно-технологических машин и комплексов

Современные подходы к проектированию предприятий автосервиса

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

4 Место проведения НИР

Местом прохождения учебной научно-исследовательской работы являются учебные и лабораторные аудитории каф.ТССА.

Способ проведения НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;	
ОПК-1.1	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ОПК-1.2	Применяет математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1	Планирует проектную деятельность по разработке и выпуску проектной документации технологической части
ОПК-2.2	Применяет современные экономические методы повышения эффективности использования технических и материальных ресурсов
ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;	
ОПК-3.1	Проводит учёт и анализ состояния и эффективности использования материально-технической базы, топливно-энергетических, финансовых ресурсов предприятия
ОПК-3.2	Осуществляет контроль технологической дисциплины на участках работы
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;	
ОПК-4.1	Применяет новые методы исследований и решения научно-технических задач в практической деятельности
ОПК-4.2	Осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования процессов

6. Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 8 зачетных единиц 288 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 9,8 акад. часов;
- самостоятельная работа – 278,2 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 288 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Планирование научно-исследовательской работы	1	Выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме; определение проблемы, объекта и предмета исследования.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
2.	Проведение учебной НИР (1семестр)	1	Формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
3.	Проведение научно-исследовательской работы	2	Формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
4.	Проведение научно-исследовательской работы	2	Проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
5.	Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы	2	Формулирование в окончательном виде темы ВКР по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласование ее с руководителем программы подготовки магистров.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
6.	Составление отчета о научно-исследовательской работы	2	Обобщение и оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем ВКР.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
7.	Публичная защита выполненной работы.	2	Подготовка доклада и презентационных материалов для публичной защиты в рамках научно-исследовательского семинара	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2..1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

а) Основная литература:

1. Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-45517-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271289> (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стенин, Д. В. Теоретические основы надежности и ресурса несущих систем автомобилей : учебно-методическое пособие / Д. В. Стенин, Н. А. Стенина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-00137-026-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122222> (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Бычков, В. П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг : учебник / В.П. Бычков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 394 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/22265. - ISBN 978-5-16-012105-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1840476> (дата обращения: 16.04.2025). - Режим доступа: по подписке.

2. Федоськина, Л. А. Менеджмент качества и обеспечение безопасности в автомобильном бизнесе : монография / Л.А. Федоськина. - М. : ИНФРА-М, 2018. — 287 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/14323. - ISBN 978-5-16-011531-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959989> (дата обращения: 16.04.2025). - Режим доступа: по подписке.

3. Техническая эксплуатация, диагностирование и ремонт двигателей внутреннего сгорания : учебник (с электронными приложениями) / А.В. Александров, С.В. Алексахин, И.А. Долгов [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/02035-7>. - ISBN 978-5-369-01861-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960026> (дата обращения: 16.04.2025). - Режим доступа: по подписке.

4. Тахтамышев, Х. М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий : учебное пособие / Х.М. Тахтамышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-011677-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834401> (дата обращения: 16.04.2025). - Режим доступа: по подписке.

5. Оверченко, Г. И. Современные технологии технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Г. И. Оверченко, Ю. Н. Ефремов, Ж. К. Кубашева. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2015. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176763> (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Вараксин, В. И. Технологический расчет предприятий автосервиса : учебное пособие / В. И. Вараксин, А. В. Созонтов. — Киров : Вятский ГАТУ, 2015. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129634> (дата обращения: 16.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

в) Методические указания: Методические указания по выполнению НИР представ-лены в приложении 2.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение НИР

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.

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вид аттестации по итогам научно-исследовательской работы – зачет с оценкой.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение результатов с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, дается оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Примерный перечень тем (направлений) научно-исследовательской работы магистров:

1. Разработка комплекса мер по улучшению технологии ТО и ремонта транспортно- технологических машин.
2. Внедрение системы контроля качества ремонта узлов и агрегатов

Направление научно-исследовательской работы магистранта определяется в соответствии с избранной магистерской программой и темой магистерской работы.

В третьем и четвертом семестрах магистрант должен выполнить следующие виды работ:

1. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы.
2. Сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.
3. Осуществление научно-исследовательских работ в рамках направлений научных исследований кафедры (сбор, анализ, научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных).
4. Подготовка докладов для участия в научно-практических конференциях.
5. Подготовка тезисов статей и статей для публикаций.
6. Участие в межкафедральных, теоретических семинарах (по тематике исследования).
7. Участие в организации и выступление на научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, семинарах, организуемых кафедрой, факультетом, вузом, другими вузами.
8. Составление отчёта о проделанной научно-исследовательской работе в семестре.
9. Защита выполненной работы