



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
проректор по образовательной деятельности



И.А. Артемьев

«18» января 2024 г.

**ПРОГРАММА
вступительного испытания**

по направлению подготовки

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов**

**для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам магистратуры**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания являются формой входного контроля и предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающего в магистратуру бакалавра или специалиста и проводятся с целью определения соответствия компетенций, знаний, умений и навыков поступающего требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки.

Основные задачи вступительных испытаний:

- выявление общекультурных и профессиональных компетенций претендента;
- определение уровня овладения претендентом общекультурными и профессиональными компетенциями;
- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснение мотивов поступления в магистратуру;
- определение уровня научных интересов;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

Программа вступительных испытаний в магистратуру составлена в соответствии с Порядком приема в магистратуру московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ) и рекомендована Приемной комиссией МАДИ на основании Устава МАДИ, Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предъявляемыми к подготовке поступающих в магистратуру по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень магистратуры).

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Прием на первый курс обучения по направлению подготовки магистратуры 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» осуществляется на основе конкурса по результатам вступительных испытаний с учетом индивидуальных достижений. При расчете суммарного конкурсного балла и принятии решения о зачислении абитуриентов в магистратуру МАДИ в качестве критериев оценки используются:

- результаты вступительного испытания (экзамена по данному направлению подготовки);
- индивидуальные достижения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение использовать математический аппарат при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Структура вступительных испытаний

При проведении испытаний абитуриентам запрещается пользоваться научной и учебной литературой, заранее подготовленными записями, телекоммуникационными средствами. При нарушении данных требований абитуриент удаляется из помещения сдачи экзаменов и вступительное испытание считается абитуриентом не выполненным, о чем делается соответствующая запись в экзаменационной ведомости. Передача вступительных испытаний не допускается.

При начале вступительных испытаний проводится регистрация участвующих абитуриентов. Не прибывшие на испытания абитуриенты считаются не прошедшими испытания и повторные испытания для них не проводятся, кроме отдельных случаев, решение о которых принимается Председателем Приемной комиссии МАДИ.

Поступающие в магистратуру сдают вступительные испытания:

- граждане Российской Федерации - экзамены по направлению подготовки, в устной форме. Продолжительность экзамена составляет 60 минут без перерыва;
- иностранные граждане - вступительные испытания по направлению подготовки (испытания проводятся на русском языке). Продолжительность экзамена составляет 60 минут без перерыва.

Проведению вступительных испытаний (экзаменов по направлениям подготовки) предшествует проведение консультаций абитуриентов. Дата и время проведения консультаций представляется на сайте МАДИ.

Проведение экзамена по направлению подготовки осуществляется по следующим правилам:

- абитуриент выбирает билет, каждый из которых содержит два вопроса из перечня вопросов для вступительного испытания;
- время на подготовку и ответа на вопросы из билета составляет не более 60 минут без перерыва;
- после подготовки абитуриент отвечает на вопросы из билета в произвольном порядке членам комиссии, состоящей из 3 человек из числа профессорско-преподавательского состава;
- члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы по темам билета для наиболее полного и объективного оценивания уровня компетенций претендента;
- после ответов на вопросы, абитуриент покидает аудиторию проведения вступительного испытания;
- после того, как все абитуриенты ответят на билеты и дополнительные вопросы, члены комиссии коллегиально оценивают продемонстрированный уровень компетенций каждого претендента с учетом индивидуальных достижений;
- по итогам вступительного экзамена оформляется Протокол. При приеме вступительного экзамена у иностранных граждан Протокол оформляется индивидуально на каждого и сдается в отдел по работе с иностранными студентами.

Для абитуриентов с ограниченными возможностями при прохождении экзамена обеспечивается форма, учитывающая состояние здоровья и требования по доступности.

4.2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ

В основу программы положены дисциплины бакалавриата, формирующие требуемые компетенции:

- «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и комплексов»;
- «Системы и технологии организации услуг в автомобильном сервисе»;
- «Основы технологии производства и ремонта»;
- «Основы работоспособности технических систем»;

- «Эксплуатационные материалы»;
- «Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания»;
- «Основы расчёта конструкций транспортно-технологических машин и комплексов»;
- «Техническая эксплуатация ходовой части и систем автомобиля, обеспечивающих безопасность движения»;
- «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий»;
- «Типаж и эксплуатация гаражного оборудования»;
- «Производственно-техническая инфраструктура»;
- «Система материально-технического обеспечения в сфере автосервиса»;
- «Особенности технического сервиса коммерческого транспорта»;
- «Цифровые технологии в автосервисе»;
- «Нормативное обеспечение профессиональной деятельности».

Список вопросов к экзамену

Блок вопросов по магистерской программе «Инновационные технологии обеспечения жизненного цикла наземных транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Методы и средства диагностирования рулевого управления автомобиля
2. Технологии диагностирования тормозных свойств автомобиля на роликовом стенде
3. Характеристика парка автомобилей, принадлежащих физическим лицам, организация их технической эксплуатации
4. Методы определения норм расхода запасных частей
5. Виды основных альтернативных топлив. Особенности технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив
6. Требования к техническому состоянию приборов освещения и сигнализации автомобиля; порядок их контроля, применяемое диагностическое оборудование
7. Виды и разновидности технологического оборудования
8. Определение технической эксплуатации, как науки и отрасли практической деятельности, ее основные задачи
9. Причины и виды коррозии деталей автомобиля. Технология и способы антикоррозионной защиты
10. Факторы, влияющие на ресурс шин, их ранжирование по значимости
11. Классификация и функции АТП
12. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации
13. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Средства и технология облегчения пуска
14. Порядок выполнения технологического расчета СТОА
15. Методы определения норм расхода запасных частей
16. Понятие о простейшем потоке требований. Формула Пуассона
17. Типы и функции автообслуживающих предприятий
18. Перечень систем и узлов автомобиля, проверяемых по условиям безопасности движения; параметры, по которым они диагностируются
19. Классификация станций технического обслуживания автомобилей
20. Составляющие и показатели негативного влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды
21. Методы определения номенклатуры и объемов хранения запасных частей
22. Основные способы определения технического состояния двигателя, применяемое оборудование, примерные нормативы
23. Технология выполнения работ в зоне окраски автомобилей

24. Определение уровня механизации работ. Классификация средств механизации. Показатели и расчет уровня механизации
25. Основные направления борьбы с потерями топлив, смазочных и эксплуатационных материалов на автомобильном транспорте

Блок вопросов по магистерской программе «Сервис дорожно-строительных машин»

1. Виды систем топливоподачи в дизеле.
2. Выбор способа производства ТО: возможные способы выполнения ТО; исходные данные; последовательность расчетов и анализ результатов. Расчет постов ТР: особенности (отличие от постов ТО).
3. Годовой и суточный режимы работы машин. Удельные простои в технических воздействиях. Коэффициент технического использования: основные соотношения, анализ составляющих, изменение коэффициента. Годовые фонды времени производственных рабочих.
4. Диагностирование гидропривода дорожно-строительных машин.
5. Диагностирование электрооборудования дорожно-строительных машин.
6. Методика технологического расчета предприятия. Исходные данные и последовательность расчета. Расчет производственной программы и объемов работ ТО ремонта для парка ДМ и транспортных средств.
7. Метод оценки эффективности дорожно-строительных машин (показатель KEF): общие положения по оценке эффективности; основные причины и виды потерь эффективности ДМ; основные состояния ДМ; структура показателей KEF и уравнения для составляющих.
8. Методы измерения мощности ДВС.
9. Механизация и комплексная механизация: понятие, показатели, значение, уровни механизация строительных работ.
10. Обезличенный, необезличенный, агрегатный методы ремонта: основные понятия, преимущества и недостатки. Условия применения агрегатного метода и недостатки. Условия применения агрегатного метода ремонта. Понятие времени оборота агрегата. Методы расчета размера оборотного фонда.
11. Общая классификация методов научных исследований.
12. Общая классификация предприятий СФО.
13. Общая характеристика методов расчета площадей производственных помещений. Методы расчета площадей: зон, отделений, складов, вспомогательных помещений.
14. Общие положения по формированию режимов ТО: понятия последовательной и параллельной вспомогательных систем; предпосылки к формированию целевой функции, виды затрат на обеспечение работоспособности машин; ограничения и допущения в моделях оптимизации систем ТО машин.
15. Основные права и обязанности испытательных лабораторий.
16. Основные требования к гидроэлементам при проведении сертификации. Параметры сертификации для насосов, гидромоторов, РВД, гидроцилиндров, фильтров, распределительной аппаратуре.
17. Предприятия малого бизнеса. Классификация, мотивация создания малых предприятий в сфере сервиса СДМ.
18. Понятие комплекта, комплекса, ведущей и вспомогательных машин, основные параметры комплектации.
19. Порядок подачи и рассмотрения заявки на сертификацию.

20. Принципы и условия согласования работы машин комплектов. Согласование работы машин комплектов по производительности.
21. Производительность дорожно-строительных машин: понятие, категории.
22. Определение эксплуатационной производительности машин циклического и непрерывного действия.
23. Система ТО и ремонта ДМ и транспортных средств: основные положения; режимы ТО и ремонта; эталонные условия; корректировка режимов.
24. Структурные схемы комплектов машин.
25. Что такое сертификация и подтверждение соответствия, какие цели они преследуют?

*Блок вопросов по магистерской программе «Синтез инфраструктуры телематики
автотранспортного комплекса»*

1. Информационные технологии и системы на автомобильном транспорте. Основные понятия.
2. Назначение и основные характеристики системы спутниковой навигации ГЛОНАСС.
3. Понятие многоканального спутникового навигационного приемника. Необходимость свойства многоканальности.
4. Основные подсистемы ИТС на автомобильном транспорте. Основные функции и решаемые задачи.
5. Основные параметры спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС и их значение.
6. Основные функциональные модули бортового навигационно-связного оборудования городского пассажирского транспорта в соответствии с ГОСТ Р 54024-2010.
7. Географические информационные системы и технологии. Электронная карта. Основные понятия.
8. Понятие многоканального спутникового навигационного приемника. Необходимость свойства многоканальности. Количество каналов отечественного спутникового навигационного приемника МНП-М7. Режимы работы приемника МНП-М7.
9. Состав и назначение основных компонент телематического оборудования городского автобуса.
10. Назначение, состав и характеристики решаемых задач подсистемы информирования пассажиров по ГОСТ Р 54026-2010.
11. Состав и назначение основных компонент бортового телематического оборудования пассажирских транспортных средств, работающих под контролем автоматизированных систем диспетчерского управления городским пассажирским транспортом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54024-2010.
12. Навигационный приемник МНП-М7. Назначение и основные характеристики.
13. Назначение, состав и характеристики решаемых задач подсистемы анализа пассажиропотоков в соответствии с ГОСТ Р 54723-2019.
14. Основные параметры спутниковой навигационной группировки системы ГЛОНАСС
15. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам автоматизированной системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам в соответствии с ГОСТ Р 54027-2010.
16. Основные принципы функционирования глобальных спутниковых навигационных систем
17. Состав, содержание, порядок и периодичность формирования отчетных форм системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом по ГОСТ Р 54020-2010.
18. Состав и основные характеристики телематического оборудования городского автобуса
19. Основные технические требования к навигационному приемнику в соответствии с ГОСТ 32450 -2013.

Блок вопросов по магистерской программе «Экспертиза и оценка в автомобильном сервисе»

1. Надежность ТС, основные показатели надежности и их определения.
2. Классификация отказов и неисправностей автомобиля.
3. Перечень систем и узлов автомобиля, проверяемых по условиям безопасности движения; параметры, по которым они диагностируются.
4. Виды средств технического диагностирования.
5. Технические критерии и предельные нормативы, регламентирующие эксплуатацию автомобильных шин.
6. Составляющие и показатели негативного влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды.
7. Мощностные и экономические показатели при оценке технического состояния АТС, применяемое оборудование для их оценки.
8. Причины и виды коррозии деталей автомобиля. Технология и способы антикоррозионной защиты.
9. Нормативы токсичности отработавших газов автомобильных бензиновых и дизельных двигателей, методы контроля.
10. Методы и средства диагностирования рулевого управления автомобиля.
11. Требования к техническому состоянию приборов освещения и сигнализации автомобиля; порядок их контроля, применяемое диагностическое оборудование.
12. Основные способы определения технического состояния двигателя, применяемое оборудование, примерные нормативы.
13. Способы контроля тормозных свойств автомобилей.
14. Технологии диагностирования тормозных свойств автомобиля на роликовом стенде.
15. Технологии диагностирования пневматической тормозной системы грузового автомобиля
16. Технология выполнения работ в зоне окраски автомобилей.
17. Понятие «базовые точки» кузова автомобиля, принцип действия оборудования для их контроля.
18. Технология выполнения работ в зоне кузовного ремонта автомобилей.
19. Маркировка, основные показатели качества автомобильных бензинов и дизельных топлив, методы их определения.
20. Классификация видов изнашивания деталей АТС.
21. Маркировка, основные показатели качества моторных и трансмиссионных масел, методы их определения.
22. Вероятностная и диагностическая информация.
23. Техническое состояние и работоспособность автомобилей.
24. Структурные (конструктивные) и диагностические параметры.
25. Понятие об отказах и неисправностях. Внезапные и постепенные отказы. Способы их прогнозирования. Вероятность безотказной работы детали или узла автомобиля.

Блок вопросов по магистерской программе «Эксплуатация транспортных средств»

1. Определение инженерно-технической службы технической эксплуатации, ее составляющие и задачи на СТО и на АТП.

2. Определение технической эксплуатации, как науки и отрасли практической деятельности, ее основные задачи.
3. Производственно-техническая база АТП: структура, назначение и технико-экономические показатели.
4. Организация технологического процесса ТО и ТР на СТОА.
5. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации.
6. Понятие поточной линии, методы расчета, преимущества и недостатки по сравнению с универсальными постами
7. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.
8. Средства и технология облегчения пуска.
9. Основные принципы построения планово-предупредительной системы ТО и ремонта.
10. Характеристика парка автомобилей, принадлежащих физическим лицам, организация их технической эксплуатации.
11. Основные направления борьбы с потерями топлив, смазочных и эксплуатационных материалов на автомобильном транспорте.
12. Понятия «технология», «технологический процесс», «производственный процесс».
13. Информационные системы в технической эксплуатации.
14. Виды основных альтернативных топлив. Особенности технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.
15. Понятие наработки, ресурса, работоспособности, отказа и неисправности АТС.
16. Методы определения норм расхода запасных частей.
17. Применение альтернативных топлив и требования к технической эксплуатации АТС при их применении.
18. Показатели и методика технико-экономической оценки технологических решений при проектировании СТО.
19. Понятие о простейшем потоке требований. Формула Пуассона.
20. Понятие о коэффициенте технической готовности парка автомобилей и единичного автомобиля; способы его повышения.
21. Понятие «технологическое проектирование СТО», основные этапы.
22. Исходные данные, необходимые для выполнения технологического расчета СТО.
23. Определение системы массового обслуживания и использование ее математического аппарата при решении технологических задач ТО и ТР.
24. Понятие об отказах и неисправностях. Внезапные и постепенные отказы. Способы их прогнозирования. Вероятность безотказной работы детали или узла автомобиля.
25. Методы организации процесса ТО и ТР на АТП.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОЦЕНКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКЗАМЕНА

Оценка результатов вступительного испытания проводится по 100-бальной шкале. Минимальное количество баллов для участия в конкурсе - 40 баллов.

Оценка за вступительное испытание складывается из баллов за: - ответ поступающего на экзаменационный билет во время вступительного испытания; - индивидуальные достижения поступающего, подтвержденные документально и соответствующие выбранному направлению подготовки, в виде научных работ, публикаций в изданиях, участия в конференциях с докладом, дополнительного профессионального образования.

Индивидуальные достижения в виде научных работ; публикаций в журналах

(соответствующих выбранному направлению подготовки), входящих в перечень РИНЦ; наличия документов, подтверждающих участие в конференциях с докладом, соответствующим выбранному направлению подготовки, учитываются на усмотрение экзаменационной комиссии в рамках результата вступительного экзамена, при получении оценки за вступительное испытание не менее 40 баллов.

За ответ на вопросы экзаменационного билета поступающий может набрать максимально 90 баллов.

За наличие индивидуальных достижений поступающий может набрать максимально 10 баллов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

В период самостоятельной работы по подготовке к вступительным испытаниям претенденты по каждой теме экзаменационных вопросов должны:

- самостоятельно изучать отдельные разделы лекционного курса учебной дисциплины;
- подбирать и изучать тексты литературных источников - учебников и учебных пособий;
- составлять план изученного учебного материала;

При подготовке к экзамену абитуриент должен изучить рекомендованную литературу.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников

При организации самостоятельной работы абитуриенту, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы. В период изучения литературных источников необходимо также вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателям кафедры за разъяснениями.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ В МАГИСТРАТУРУ

а) основная литература

1. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и местопределение транспортных средств.: учебное пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин – М.: Инфра-М, 2017.– 184 с.
2. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для ВУЗов, М.: Наука, 2009.- 421 с.
3. Власов В.М. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учебник для вузов [Текст] / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил; под. общ. ред. В.М. Власова. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 256 с.
4. Власов В.М., Ефименко Д.Б. и В.Н. Богумил, 2018. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте. М. Инфра-М: 352 с.
5. Карагодин В.И. Организация и технология централизованного ремонта автомобильных двигателей по техническому состоянию: монография. – Москва: РУСАЙНС, 2021. — 108 с.
6. Карагодин В.И. Техническая эксплуатация машин (строительные и дорожные машины): учебник. – М.: КНОРУС, 2023. – 340 с
7. Карагодин, В. И. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: Учебник для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению

- «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / В. И. Карагодин, В. М. Коншин. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2023. – 176 с. – (Бакалавриат). – ISBN 978-5-406-10756-0.
8. Карагодин, В. И. Методы прогнозирования развития предприятий сервиса строительных и дорожных машин: Учебное пособие / В. И. Карагодин. – Москва: Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 2021. – 128 с.
 9. Карагодин, В.И. Математическое моделирование процессов и систем технического сервиса на транспорте. Прикладные задачи: учебник / В.И. Карагодин. — Москва: КНОРУС, 2024. — 374 с. — (Бакалавриат и магистратура).
 10. Карагодин В.И., Карагодин Д.В. Формирование структуры ремонтного цикла автомобилей и их составных частей: монография. – Москва: РУСАЙНС, 2021. – 128 с.
 11. Кустарев Г.В. Оптимизация инновационной техники по анализу математической модели рабочего процесса и экспериментальной оценки результатов: учебное пособие / Г. В. Кустарев, В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов, А. В. Ушков. – Москва: Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 2023. – 162 с. – EDN NBMHVY.
 12. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования; под ред. А.Н.Ременцова, Ю.Н. Фролова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 - 480с.
 13. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов 4-е изд., перераб. и дополненное / Е.С. Кузнецов, А.П.Болдин, В.М.Власов и др. – М.: Наука, 2001г. – 535с.
 14. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: учебник / Р.Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д.Х. Валеев. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 484 с.
 15. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: учебник / Р.Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д.Х. Валеев. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 484 с.
 16. Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем: учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022.—240 с.
 17. Основы конструкции и содержания автомобиля : учеб. пособие : в 3 ч. / Ом. гос. техн. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2021 – ISBN 978-5- 8149-3212-9. – Ч. 1 : История создания. Классификация и общая конструкция. Двигатель внутреннего сгорания / А. П. Болштянский, В. Е. Щерба, Е. А. Лысенко, А.-Х. С. Тегжанов. – 2021. – 355 с. – ISBN 978-5-8149- 3222-8.
 18. Черныш, А. П. Конструкторско-технологическое обеспечение надежности машин агропромышленного комплекса при ремонте путем формирования технологических ремонтных блоков : монография / А. П. Черныш. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2013. — 320 с. — ISBN 978-5-902282-24-2.
 - 19.

б) дополнительная литература

1. Напольский Г.М., Технологическое проектирование АТП, М.: Транспорт, 1993. – 236 с. 3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для ВУЗов, М.: Наука, 2009.- 421 с.
2. Герасимов М.Д. Анализ технических характеристик вибропогружателей. Транспортное, горное и строительное машиностроение: наука и производство. 2020. № 6. С. 32-37.
3. Минин, В.В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов: учебное пособие / В., С., Ю. - Красноярск: СФУ, 2021. - 108 с.

4. Бондаренкова, И. В. Интегрированные системы управления жизненным циклом продукции: учебно-методическое пособие / И. В. Бондаренкова. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2022. – 55
5. Баловнев В.И. Машины для содержания городских и автомобильных дорог : Учеб. пособие по специальностям "Подъемно-транспорт., строит., дорож. машины и оборудование", направления подготовки "Транспорт. машины и транспортно-технолог. комплексы" и др. Кн. 1. Содержание дорог в летний период / В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов, А. Г. Савельев ; Под общ. ред. В. И. Баловнева .— М. : ТЕХПОЛИГРАФЦЕНТР, 2013 .— 332 с. : ил. — Библиогр.: с. 311-315.
6. Баловнев В.И. Машины для содержания городских и автомобильных дорог : Учеб. пособие по специальностям "Подъемно-трансп., строит., дорож. машины и оборудование" направления подготовки "Транспорт. машины и транспортно-технолог. комплексы" и др. Кн. 2. Содержание дорог в зимний период / В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов, А. Г. Савельев ; Под ред. В. И. Баловнева .— М. : ТЕХПОЛИГРАФЦЕНТР, 2013 .— 342 с. : ил. — Библиогр.: с. 336-340.
7. Баловнев /В.И. Определение оптимальных параметров и выбор дорожно-строительных машин методом анализа четвертой координаты : учеб. пособие направления подготовки магистров "Наземные трансп.-технолог. комплексы", "Эксплуатация трансп.-технолог. машин и комплексов" / МАДИ .— М., 2014 .— 179 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 175-176.
8. Карагодин В.И., Локшин Е.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Основы работоспособности технических систем» / МАДИ. – М., 2019. – 43 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ В МАГИСТРАТУРУ

1. Научная электронная библиотека e-library: <http://www.e-library.ru/>
2. Научно-техническая библиотека МАДИ [Электронный ресурс] / URL: <http://lib.madi.ru/>
3. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ [Электронный ресурс] / URL: <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс] / URL: <http://znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" [Электронный ресурс] / URL: <http://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" [Электронный ресурс] / URL: <http://biblioclub.ru/>

Декан факультета АТФ

 А.Ю. Чеканов

Декан факультета КМФ

 И.В. Костюк

Декан факультета ФДТМ

 Н.И. Баурова