

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

Проректор по учебной работе

А.И. Федотов

1.12. 2023

В.В. Смирнов

1.12. 2023

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания**  
**для поступающих в магистратуру ИРНИТУ**

**Направление магистерской подготовки:**  
**23.04.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и**  
**комплексов»**

## 1. Содержание программы

Программа вступительных испытаний содержит вопросы и задачи по основным разделам (темам) следующих дисциплин:

- теория эксплуатационных свойств автомобиля;
- техническая эксплуатация автомобилей;
- эксплуатационные материалы;
- автомобильные двигатели.

Программа базируется на знаниях, которые поступающие в магистратуру приобретают, получая высшее образование любого уровня. Наличие высшего образования должно быть подтверждено документом государственного образца. Прием на обучение осуществляется на первый курс. Порядок и условия приема регламентированы Правилами приема в ИРНИТУ на обучение по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры.

## 2. Разделы (темы) дисциплины для подготовки к вступительным испытаниям

### *Дисциплина «Теория эксплуатационных свойств автомобиля»*

- Внешняя скоростная характеристика двигателя внутреннего сгорания автомобиля;
- Взаимодействие колеса автомобиля и дороги;
- Силы, действующие на автомобиль;
- Силовой баланс автомобиля;
- Динамический фактор автомобиля;
- Показатели динамичности автомобиля;
- Мощностной баланс автомобиля;
- Топливная экономичность автомобиля;
- Динамика процесса торможения колеса с эластичной шиной;
- Теория рабочих процессов АБС;
- Процесс торможения автомобиля;
- Устойчивость автомобиля;
- Управляемость автомобиля;
- Колебания и стабилизация управляемых колес;
- Аэродинамика автомобиля;
- Проходимость автомобиля;
- Плавность хода автомобиля.

### *Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей»*

- Система технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- Характеристика работ технического обслуживания и ремонта;
- Характеристика работ текущего ремонта;

- Организация технологического процесса технического обслуживания автомобилей;
- Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей;
- Конструкция, классификация, маркировка автомобильных шин.

#### *Дисциплина «Эксплуатационные материалы»*

- Автомобильные бензины, свойства, маркировка;
- Повышение детонационной стойкости бензинов;
- Дизельные топлива, свойства, маркировка;
- Моторные и трансмиссионные масла, свойства, классификация;
- Методы контроля показателей масел, сроки замены;
- Технические жидкости, виды, сроки замены;
- Пластичные смазки, состав, классификация;
- Хранение масел и технических жидкостей.

#### *Дисциплина «Автомобильные двигатели»*

- Общее устройство и принцип работы двигателя автомобиля;
- Системы и механизмы двигателя;
- Термодинамические циклы поршневых двигателей;
- Действительные циклы поршневых ДВС;
- Индикаторные показатели двигателя;
- Эффективные и оценочные показатели двигателя;
- Экологические показатели автомобильных двигателей;
- Характеристики автомобильных двигателей;
- Кинематика и динамика двигателя;
- Индикаторные показатели двигателя.

### **3. Литература**

#### **Основная литература**

1. Федотов А.И., Зарщиков А.М. Конструкция, расчет и потребительские свойства автомобилей. Учебное пособие для студентов специальности 190603 - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт). Иркутск. Издательство ИрГТУ, 2007. - 334 с.
2. Федотов А.И., Зарщиков А.М., Григорьев И.М. Конструкция, расчет и потребительские свойства изделий (Автомобильный транспорт). Часть 1. Учебное пособие для студентов специальностей 190601 - Автомобили и автомобильное хозяйство и 190603 - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт). Иркутск. Изд. ИрГТУ, 2007. - 113с.
3. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Вахламов В.К. Изд. 2-е. М.: Ака-

демия, 2009. – 560 с.

4. ГОСТ Р 51709-2001. «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки». С изменениями от 2005г. и 2006г. -М.: ГОССТАНДАРТ России. 2001г. - 43с.

5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств».

6. Федотов А.И. Диагностика автомобиля: Учебник для вузов. Изд-во ИрГТУ, Иркутск. 2012. 463 с. Ил. 273. Табл. 22. Библиограф.: 64 назв.

7. Ананьин А.Д. Диагностика и техническое обслуживание машин / [А. Д. Ананьин, В.М. Михлин и др.]. - Москва: Академия, 2008. - 428,

8. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля. –М.: Солон-пресс, 2005. -275 с.

9. Техническая эксплуатация автомобилей Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и дополн. / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов и др. - М.: Наука, 2001. 535 с.

10. Беридзе В.А., Колчин В.С. Основы работоспособности технических систем: Учеб. пособие. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008. - 59 с.

11. Федотов А.И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: М.: Академия, 2015. – 352 с.

12. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. М.: Наука-Пресс, 2004. - 421 с. Учеб. для вузов. Изд. 2-е.

13. Автомобильные двигатели : учебник для студ. высш. учеб. заведений / [М. Г. Шатров, К. А. Морозов, И. В. Алексеев и др.] ; под ред. М. Г. Шатрова. – 2-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 464 с.

14. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник: В 3-х кн. Кн. 1.: Теория рабочих процессов / Под ред. В.Н. Луканина. – М.: Высш. шк., 1995. – 367с.: ил.

15. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник: В 3-х кн. Кн. 2.: Динамика и конструирование / Под ред. В.Н. Луканина. – М.: Высш. шк., 1995. – 318с.: ил.

#### Дополнительная литература

1. Устройство автомобилей: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 288с. – (Профессиональное образование)

2. Автомобили: Основы конструкции: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.К. Вахламов. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 280 с.

3. Теория автомобиля [Текст]: учеб. пособие / В.А. Умняшкин, Н.М. Филькин, Р.С. Музафаров. – Ижевск: Изд-во ИЖГТУ, 2006. – 272 с.: ил.

4. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобилей: Учебное пособие: - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005. – 368 с.: ил. (Профессиональное образование)

5. Автомобили: Эксплуатационные свойства: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.К. Вахламов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.
6. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов – Изд. 2-е. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 314с.: ил. – (Высшее образование)
7. Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей. –М.: Транспорт, 1991г. –413с.
8. Макушев Ю.П. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2006. – 58 с.
9. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Учебное пособие. Лабораторный практикум. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2002. – 208 с: ил. - (Серия «Профессиональное образование»).
10. Топливо и смазочные материалы: учебное пособие / сост. А.П. Сырбаков, М.А. Корчуганова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 159 с.
11. Автомобильные двигатели / Под ред. М.С. Ховах. – М.: Машиностроение, 1977. – 591с.
12. Автомобильные и тракторные двигатели: Теория, системы питания, конструкции и расчет / Под ред. И.М. Ленина. – М.: Высш. шк., 1969. – 655 с.
13. Двигатели внутреннего сгорания: Теория поршневых и комбинированных двигателей: Учебник / Под ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1983. – 374 с.