

ХИММОТОЛОГИЯ

Лабораторный практикум

Улан-Удэ
2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»

ХИММОТОЛОГИЯ

*Рекомендовано Экспертным советом университета
в качестве лабораторного практикума для обучающихся
по направлению подготовки 13.03.03 Энергомашиностроение,
35.03.06 Агроинженерия*

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета имени Доржи Банзарова
2025

УДК 621(075.8)

ББК 31.16я73

Г 375

Утверждено Экспертным советом университета
Протокол № 7 от 14 апреля 2025 г.

Рецензенты

П. А. Болоев

доктор технических наук, профессор кафедры инновационных
технологий и наукоемких отраслей, БГУ им. Д. Банзарова

В. П. Друзьянова

доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Машиноведение»
СВФУ им. М. К. Аммосова

Х 46 **Химмотология:** лабораторный практикум / составители Т. П. Гергенова, Н. С. Хитерхеева, И. Н. Матвеев. — Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета им. Д. Банзарова 2025. — 56 с.
ISBN 978-5-9793-1000-8

Настоящий лабораторный практикум содержит описание лабораторных работ по дисциплине «Химмотология» и предназначен для студентов, осваивающих программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.03 Энергомашиностроение, может быть также использован студентами, обучающимися по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

УДК 355.695
ББК 31.16я73

ISBN 978-5-9793-1000-8

© Т. П. Гергенова, Н. С. Хитерхеева,
И. Н. Матвеев, составление, 2025
© Бурятский госуниверситет
им. Д. Банзарова, 2025

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий лабораторный практикум представляет собой практикум для дисциплины «Химмотология» в рамках реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение очной и заочной форм обучения и подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС).

«Химмотология» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 в структуре образовательной программы/обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 в структуре образовательной программы.

Изучение дисциплины формирует у бакалавров направления подготовки «Энергетическое машиностроение» профиля «Двигатели внутреннего сгорания» следующие компетенции:

- проверяет состояние и режим работы подконтрольного оборудования (ПК – 4.1).

Целью лабораторного практикума являются:

1. Приобретение навыков при оценке качества нефтепродуктов, закрепление, углубление знаний, полученных студентом на лекциях.
2. Знакомство с оборудованием и приборами, применяющимися для определения основных показателей качества ТСМ.
3. Приобретение практических навыков по установлению условий правильного применения эксплуатационных материалов, а также соблюдению при работе с ними необходимых мер предосторожности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны **знать:**

- требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам, их ассортимент, условия применения;
- правила сбора отработанных нефтепродуктов;
- технику безопасности, противопожарные мероприятия и экологическую безопасность использования эксплуатационных материалов;

уметь:

- технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;
- проводить контроль качества, анализировать и оценивать свойства эксплуатационных материалов;

владеть:

- навыками определения основных показателей качества топлива, масел и специальных жидкостей с помощью приборного оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	5
КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	6
Лабораторная работа 1. Определение показателей качества бензинов.....	7
Лабораторная работа 2. Определение плотности бензина	11
Лабораторная работа 3. Определение фракционного состава бензина.....	14
Лабораторная работа 4. Определение коррозионных свойств топлива (определение наличия активной серы).....	19
Лабораторная работа 5. Определение показателей качества дизельного топлива.....	22
Лабораторная работа 6. Определение коэффициента фильтруемости.....	27
Лабораторная работа 7. Определение кинематической вязкости масла.....	30
Лабораторная работа 8. Качественное и количественное определение воды в масле	34
Лабораторная работа 9. Определение температуры замерзания и содержа- ния гликоля в антифризах	36
Библиографический список	41
Приложение 1. Требования к характеристикам автомобильного бензина...	42
Приложение 2. Требования к характеристикам дизельного топлива.....	44
Приложение 3. Топливо дизельное. Технические условия.....	46
Приложение 4. Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилиро- ванный бензин. Технические условия.....	49
Приложение 5. Классы вязкости моторных масел.....	54