

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

В.В. Смирнов

« 19 » января 2026 г.

Программа
вступительных испытаний

«Основы инженерно-технических наук»

Иркутск 2026 г.

Программа вступительного испытания

Форма проведения – тестирование.

Язык, на которых осуществляется проведение вступительного испытания-русский язык.

Форма проведения – с использованием дистанционных технологий.

Описание разделов программы

1. Математика

Алгебра: линейные уравнения, квадратные уравнения, системы линейных уравнений, неравенства, функции и их графики.

Геометрия: планиметрия (треугольники, четырехугольники, окружности), стереометрия (многогранники, тела вращения).

Тригонометрия: основные тригонометрические функции, формулы приведения, решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств.

2. Основы физики

Механика: законы Ньютона, законы сохранения энергии и импульса, движение тел под действием силы тяжести, колебания и волны.

Молекулярная физика и термодинамика: идеальный газ, первый и второй законы термодинамики, тепловые машины.

Электричество и магнетизм: закон Кулона, закон Ома, магнитное поле, электромагнитная индукция.

3. Химия и основы материаловедения

Общая химия: периодический закон Менделеева, химические связи, типы реакций, растворы и концентрации.

Строение материалов: кристаллическое строение металлов, аморфные материалы, композиты.

Механические свойства материалов: предел прочности, предел текучести, упругость, пластичность.

4. Основы конструирования и детали машин

Детали машин: подшипники, зубчатые передачи, муфты, редукторы.

Соппротивление материалов: виды напряжений и деформаций, прочность конструкций.

Технология обработки материалов: резание, штамповка, сварка, пайка.

5. Основы электротехники и электроники

Электрические цепи постоянного тока: закон Кирхгофа, расчет цепей, резистивные элементы.

Электрические цепи переменного тока: комплексные числа, реактивные элементы.

Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры.

Список рекомендованной литературы

1. Савельев И.В. Курс общей физики: учебное пособие: в 5 т. / И.В. Савельев. – СПб.: Лань. – 2022.

2. Физико-химические основы материаловедения: Учебник / — Москва: Лаборатория знаний, 2025. — 400 с. — ISBN 978-5-932085-65-3. — URL: <https://book.ru/book/959575>