

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №1

1. Уравнение колебаний струны
2. Интерполяционные полиномы (ряд Тейлора, полином Лагранжа, полином Ньютона)

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №2

1. Необходимые дополнительные условия для уравнения теплопроводности при корректной постановке задачи
2. Скорость химической реакции

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №3

1. Уравнение теплопроводности
2. Глубина выгорания, кинетическое подобие

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №4

1. Уравнения Лапласа и Пуассона
2. Автокаталитические реакции

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).
Декан факультета Э.Р. Шрагер
Начальник УУ Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №5

1. Виды краевых задач для уравнения Лапласа
2. Теория ударных волн.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).
Декан факультета Э.Р. Шрагер
Начальник УУ Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №6

1. Метод разделения переменных для решения уравнений математической физики
2. Пограничный слой. Уравнения пограничного слоя. Общая постановка задачи о движении жидкости.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).
Декан факультета Э.Р. Шрагер
Начальник УУ Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №7

1. Операционный метод для решения уравнений математической физики
2. Вязкая жидкость. Уравнение Навье-Стокса. Движение жидкости при малых числах Рейнольдса.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №8

1. δ – функция Дирака
2. Идеальная жидкость. Уравнения Эйлера.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №9

1. Методы численного интегрирования.
2. Кинетические закономерности протекания простых необратимых химических реакций в изотермических условиях

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №10

1. Аппроксимация и устойчивость разностных схем.
2. Скорость простых химических превращений. Закон действующих масс

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №11

1. Разностные схемы для уравнения теплопроводности
2. Закон Аррениуса

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №12

1. Элементарные понятия теории цепных реакций. Стадии цепной реакции
2. Распространение ламинарного пламени в газе

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №13

1. Идеальная жидкость. Уравнения Эйлера.
2. Понятие интерполяции и экстраполяции

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №14

1. Теория ударных волн.
2. Методы численного интегрирования.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №15

1. Вязкая жидкость. Уравнение Навье-Стокса. Движение жидкости при малых числах Рейнольдса.
2. Аппроксимация и устойчивость разностных схем.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №16

1. Пограничный слой. Уравнения пограничного слоя. Общая постановка задачи о движении жидкости.
2. Разностные схемы для уравнения теплопроводности

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №17

1. Виды поверхностей разрыва и условия на них. Ударная адиабата.
2. Понятие интерполяции и экстраполяции

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №18

1. Условия динамической совместности на поверхностях разрыва.
2. Методы численного интегрирования.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №19

1. Условия на поверхностях сильного разрыва. Уравнение Бернулли (критическая скорость, выражение для вихря).
2. Аппроксимация и устойчивость разностных схем.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №20

1. Обтекание выпуклой поверхности.
2. Разностные схемы для уравнения теплопроводности

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №21

1. Обтекание клина. Обтекание пластинки сверхзвуковым потоком газа.
2. Понятие интерполяции и экстраполяции

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №22

1. Основные уравнения одномерных нестационарных течений газа.
2. Методы численного интегрирования.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №23

1. Движение поршня в неограниченной трубе с нулевой начальной скоростью.
2. Аппроксимация и устойчивость разностных схем.

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра динамики полета

ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН 2016 г.
по направлению подготовки 16.04.03-Техническая физика

Билет №24

1. Отражение волны разрежения от жесткой стенки. Распад произвольного разрыва.
2. Разностные схемы для уравнения теплопроводности

Утверждён на заседании методической комиссии ФТФ (протокол № 4 от 15.04. 2016 г.).

Декан факультета
Начальник УУ

Э.Р. Шрагер
Е.Ю. Брель