

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен. Теоретический способ определения конвективных потоков.
  2. Методы расчета теплообмена излучением. Метод многократных отражений.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен. Экспериментальный способ определения конвективных потоков.
  2. Методы расчета теплообмена излучением. Метод, основанный на использовании потоков падающего излучения.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен. Аналогия Рейнольдса.
  2. Определение результирующего потока излучения на основе понятия об эффективном излучении.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Основные соотношения и особенности теплообмена в сжимаемом потоке.
  2. Метод лучевой алгебры для расчета средних угловых коэффициентов.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен при наличии химических реакций.
  2. Теплообмен в стержневых элементах конструкции.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен на проницаемой поверхности.
  2. Теплоизоляция трубопроводов. Критический диаметр теплоизоляции.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен. Теоретический способ определения конвективных потоков.
  2. Расчет теплообмена при произвольном продольном распределении давления и турбулентном режиме течения (метод эффективной длины)
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Методы решения задач теплопроводности. Метод конечных разностей.
  2. Методы расчета теплообмена излучением. Метод, основанный на использовании потоков падающего излучения.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Конвективный теплообмен. Экспериментальный способ определения конвективных потоков.
  2. Определение стационарного температурного поля в плоском элементе с внутренним тепловыделением.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Условия функционирования космических летательных аппаратов и способы обеспечения теплового режима.
  2. Расчет теплообмена при произвольном продольном распределении давления и турбулентном режиме течения (метод эффективной длины).
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Радиационные потоки, падающие на КА и поглощаемые его поверхностью. Типы планет.
  2. Развитые поверхности. Выбор оптимального оребрения.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Угловые коэффициенты. Определение диффузных угловых коэффициентов. Основные соотношения и свойства.
  2. Теплоизоляция трубопроводов. Критический диаметр теплоизоляции.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Основные понятия теории теплопроводности.
  2. Расчет теплообмена при произвольном продольном распределении давления и турбулентном режиме течения (метод эффективной длины)
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Условия однозначности.
  2. Проектирование пассивной СОТР КА. Выбор оптимального количества слоёв экранно-вакуумной теплоизоляции криогенного бака.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по курсу “Тепловые режимы космических аппаратов” (для кафедры СМ-1, ФМОП, бакалавриат)

1. Методы решения задач теплопроводности. Метод элементарных балансов.
  2. Проектирование активной СОТР КА. Расчёт характеристик радиационного теплообменника.
- 

Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры 19 апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой СМ-1 \_\_\_\_\_ Зимин В.Н.

---