

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 г.

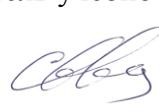
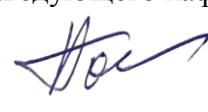
Кафедра «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

Автор Минаев Борис Николаевич, д.т.н., профессор

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Специальные вопросы тепломассообмена»

Направление подготовки:	<u>13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника</u>
Профиль:	<u>Промышленная теплоэнергетика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2019 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Ф.А. Поливода</p>
--	---

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины "Специальные вопросы теплообмена" является получение дополнительных сведений к основным разделам учебной дисциплины "Теплообмен" для более углубленного формирования в процессе подготовки.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Специальные вопросы теплообмена" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения должны использоваться интерактивные формы проведения занятий, связанные с обсуждением теплофизических проблем дисциплины «Специальные вопросы теплообмена» и применением закономерностей тепло- и массопереноса к решению практических задач специальности. В соответствии с учебным планом объем интерактивной формы обучения соответствует следующему количеству часов: в пятом семестре – 18 часов. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: 1. Теплопроводность веществ. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности

Тема: 2. Нестационарные процессы теплопроводности

Тема: 3. Исследование процессов теплопроводности методом аналогии. Численные методы решения задач теплопроводности

Тема: 4. Критерии подобия и уравнения подобия конвективного теплообмена
Тесты

Тема: 5. Конвективный теплообмена при ламинарном течении в гладких трубах с поперечными сечениями произвольной формы

Тема: 6. Конвективный теплообмен при турбулентном течении жидкости в гладких трубах с поперечными сечениями произвольной формы. Теплообмен при поперечном обтекании труб

Тема: 7. Основы теплового расчета рекуперативных и регенеративных теплообменников
Тесты

Тема: 8. Теплоотдача при изменении агрегатного состояния вещества (кипение, конденсация)

Тема: 9. Радиационный теплообмен в излучающих и поглощающих средах