

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра **Технологии машиностроительных производств**

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля) **«Тепловые процессы и устройства в технологии
термической обработки и обработки давлением»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.06.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Конструкторско-технологическое обеспечение
кузнечно-штамповочного производства**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;
проектно-конструкторская; производственно-технологическая**

Разработчики: доцент кафедры ТМП, к.т.н. Иевлев В.О.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является усвоение студентами основ нагрева металлов и работы нагревательных устройств, конструктивных схем и методики расчета нагревательных установок, оптимальных способов нагрева, показ достижений науки и техники в области создания нагревательных устройств, перспективы развития в этой области.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков профессиональной деятельности специалиста по нагреву и охлаждению металлов и работе нагревательных устройств;

- привитие студентам практических навыков выбора оптимальных способов и режимов нагрева и охлаждения, а также выбора современных нагревательных устройств.

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении лабораторных занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Тепловые процессы и устройства в технологии термической обработки и обработки давлением» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностике машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эстетических, эксплуатационных, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых средств анализа

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствующих

разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ

ПК-13 способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных отчетов и публикаций

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	трудоёмкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Тема 2.3.Современные методы нагрева деталей	10	2	-	-	8	ПК-4.3; ПК-5.3; ВК-4.3	Текущий контроль
Экзамен (зачет)		деятельности, включая самостоятельную работу студентов и				Формы и вид контроля
ИТОГО:	108	18	36	54	18	Коды	освоения
<i>Раздел 1. Тепловые процессы в пламенных печах</i>							<i>ФОС ТК-1тесты</i>
Тема 1.1. Введение, общие сведения о нагреве и охлаждении металла	10	2	-	-	8	ВК-4.3	Текущий контроль
Тема 1.2.Теоретические основы тепловых процессов при нагреве и охлаждении металла	26	4	12	-	10	ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В	Отчеты по лабораторным работам
Тема 1.3.Горение топлива, пламенный нагрев металла и нагревательные печи	28	4	16	-	8	ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В; ВК-4.3; ВК-4.У; ВК-4.В	Отчеты по лабораторным работам
Тема 1.4. Механика газов и жидкостей	14	2	4		8	ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В; ВК-4.3	Отчеты по лабораторным работам
<i>Раздел 2. Электронагрев и непечной нагрев</i>							<i>ФОС ТК-2тесты</i>
Тема 2.1.Электронагрев и электрические нагревательные устройства	16	2	4	-	10	ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-5.3; ПК-5.У; ПК-5.В; ВК-4.3	Отчеты по лабораторным работам
Тема 2.2. Методы и средства нагрева и обслуживания нагревательных установок	10	2	-	-	8	ПК-4.3; ПК-5.3; ВК-4.3	Текущий контроль

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Ксенофонов А.Г. Расчет и конструирование нагревательных устройств: Учебное пособие для студентов вузов /А.Г. Ксенофонов, 2-е издание, испр. – М.:МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014.-503,[1] с.: ил

3.1.2 Дополнительная литература

1. Герцык, С.И. Теплотехника: тепловой расчет камерных печей. [Электронный ресурс] / С.И. Герцык, В.В. Чернов. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2014. — 93 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69747>

3.2. Основное информационное обеспечение

1. Иевлев В.О. «Нагрев и нагревательные устройства» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОС 3+/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016.-Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_141667_1&course_id=_10902_1

Ксенофонов А.Г. Расчет и конструирование нагревательных устройств: Учебное пособие для студентов вузов /А.Г. Ксенофонов, [электронный ресурс] Доступ: baumanpress.ru/books/447/447.pdf. - 2-е издание, испр. – М.:МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014.-503,[1] с.: ил.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области **технологии машиностроения** и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области **технологии машиностроения** и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6