

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Методы исследования литейных процессов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.04.01 «Машиностроение» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Машины и технология литейного производства

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-2.1: Разрабатывает технические задания на проектирование литейной технологической оснастки, предусмотренной разрабатываемыми технологиями;
- ПК-3.2: Вносит коррективы в технологический процесс для обеспечения качества отливок, предусмотренного техническими условиями;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Методы исследования литейных процессов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Исследование структуры железо – углеродистых сплавов методом металлографии и анализ их механических свойств..** Изготовление образцов для наблюдения и анализа структуры железо-углеродистых сплавов

Определение служебных характеристик исследуемых сплавов..

**2. Использование метода моделирования при исследовании процесса сложного вращения изложницы для получения изделия с изолированной полостью. Разработка технического задания на проектирование литейной технологической оснастки для реализации метода моделирования..** Подготовка лабораторной установки.

Расплавление модельного воскоподобного материала.

Заполнение модельным материалом изложницы.

Формирование изделия внутри изложницы, вращающейся одновременно вокруг двух ортогональных осей ..

**3. Исследование влияния температуры жидкого сплава на его жидкотекучесть (при использовании спиральной пробы) с последующей корректировкой состава шихты для плавки для обеспечения необходимого качества качества отливок, предусмотренного техническими условиями.** Подготовка жидкого алюминиевого сплава.

Изготовление литейных песчано-глинистых форм.

Заливка форм.

Измерение жидкотекучести по величине спирального канала..

**4. Определение теплоёмкости жидкого раствора в условиях перераспределения теплоты в калориметрической системе.** Поднять температуру жидкого раствора до 100 градусов Цельсия.

Сбросить ампулу с раствором в калориметрическую жидкость.

Наблюдать динамику изменения температуры калориметрической жидкости в калориметрическом стаканчике. При этом, определять температуру жидкого раствора в начале и конце процесса перераспределения тепла..

**5. Определение теплопроводности теплоизоляционного материала методом сравнения.** Формировать, разные по интенсивности, тепловые потоки через теплоизоляционные материалы.

Контролировать температуру на входе в теплоизоляционный материал и на выходе из него.

Рассчитать коэффициент теплопроводности в каждом температурном режиме. Определить характер

зависимости теплопроводности материала от температурных условий его работы..

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Е.В. Широков

Проверил:  
И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов