АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 Оборудование литейных цехов

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

В соответствии с учебным планом 2020 года набора

Направленность (профиль): Литейные технологии и оборудование

Трудоемкость дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-11: способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- ПК-13: способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование;
- ПК-15: умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр, и текущий ремонт оборудования;
- ПК-17: умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- ПК-21: умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии;
- ПК-26: умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Оборудование литейных цехов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Курсы 4 и 5.

1. Введение. 1.1 Классификация оборудования по функциональному назначению. 1.2 Структурная схема литейной машины; технологический и рабочий процессы, параметры и характеристики.

2. Приводы литейных машин. 2.1 Виды привода, применяемые в литейном производстве: электрический, пневматический, гидравлический. 2.2 Преимущества, недостатки, область применения приводов.

3. Классификация формовочных и стержневых машин. 3.1 Классификация машин по виду привода. 3.2 По методу уплотнения смеси. 3.3 По методу извлечения модели из формы.

4. Прессовые формовочные машины. 4.1 Принцип действия прессовых формовочных машин. 4.2 Аналитическое и эмпирическое уравнение прессования. 4.3 Работа прессования. 4.4 Рабочий процесс и индикаторная диаграмма прессового цилиндра. 4.5 Пневматические и гидравлические прессовые машины.

5. Встряхивающие формовочные машины. 5.1 Характер уплотняющего воздействия на смесь при встряхивании. 5.2 Индикаторные диаграммы встряхивающих механизмов. 5.3 Виброизоляция машин.

6. Пескодувные машины. 6.1 Пескодувный процесс уплотнения смеси. 6.2 Процессы, происходящие в пескодувном резервуаре и технологической емкости. 6.3 Импульсные машины.

7. Пескометы. 7.1 Рабочий процесс пескомета. 7.2 Уплотнение смеси на роторе пескомета. 7.3 Расчет мощности привода метательной головки. 7.4 Общая теория ротора с прямой нерадиальной лопаткой.

8. Поточные и автоматические формовочные и стержневые линии. 8.1 Состав поточной литейной линии, расчет длины её участков. 8.2 Состав автоматических формовочных линий. 8.3 Состав поточных и автоматических стержневых линий.

9. Оборудование складов шихты. 9.1 Оборудование для разгрузки и хранения шихты. 9.2 Оборудование для набора, дозирования и загрузки шихты в плавильные печи.

10. Оборудование плавильных отделений. 10.1 Типы литейных ковшей. 10.2 Расчет конического ковша. 10.3 Заливочные установки. 10.4 Установки грануляции шлака. 10.5 Воздуходувные машины.
11. Оборудование для хранения формовочных материалов. 11.1 Силосы, бункеры, закрома. 11.2 Расчет обшивки бункеров. 11.3 Предупреждение зависания материалов в бункерах.
12. Оборудование для подготовки свежих формовочных материалов. 12.1 Принцип действия и расчет дробилок и мельниц. 12.2 Принцип действия и расчет полигональных и вибрационных сит
13. Оборудование для подготовки отработанной формовочной смеси. 13.1 Принцип действия и расчет магнитных сепараторов, гомогенизаторов и охладителей. 13.2 Установки для регенерации песка.
14. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей, красок, суспензий. 14.1 Классификация смесителей. 14.2 Принцип действия и расчет катковых и маятниковых смесителей.
15. Оборудование для выбивки форм и стержней. 15.1 Принцип действия и расчет эксцентриковых и инерционных выбивных решеток.
16. Оборудование для отделения литниково-питающих систем и очистки отливок. 16.1. Оборудование для отбивания, отрезания, отламывания литниково-питающих систем. 16.2 Автоматы для отделения литниковых систем в массовом производстве.
17. Оборудование для зачистки, обрубки и окраски отливок. 17.1 Пневмозубила. 17.2 Принцип действия машин абразивной зачистки. 17.2 Расчет мощности привода абразивного круга. 17.3 Оборудование для окраски отливок.
18. Оборудование специальных методов литья. 18.1 Кокильные станки. 18.2 Машины для литья под давлением. 18.3 Машины для центробежного литья. 18.4 Машины для литья под газовым давлением.

Разработал:
Доцент
кафедры ТиТМиПП А.А. Апполонов

Проверил:
Декан ТФ (РИИ) А.В. Сорокин