

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектирования литейных цехов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Цифровые технологии в формообразовании изделий

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-8.1: Способен составлять производственную программу литейного цеха;
- ПК-8.2: Способен выбирать и рассчитывать необходимое количество оборудования для реализации производственной программы;
- ПК-8.3: Предлагает организационно-планировочные решения производственного участка;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы проектирования литейных цехов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Общие основы проектирования литейных цехов различного назначения. Развитие литейного производства в РФ. Литейный цех, как сложная система. Основные задачи, проблемы и положения в области проектирования литейных цехов. Общие понятия об инвестиционно-строительной деятельности. Принципы организации проектных работ в России. Алгоритм проектирования. Составление проектного задания.

Разработка проекта. Варианты переоборудования действующего производства. Признаки специализации, оптимальная мощность, пределы рентабельности и классификация литейных цехов. Принципы выбора рационального технологического процесса изготовления отливок. Структура литейного цеха. Режимы работы цеха. Фонды времени работы рабочих и оборудования. Последовательность, сущность и назначение анализа исходных данных. Производительность оборудования и расчет его количества. Неравномерность работы оборудования, его загрузка и использование..

2. Проектирование производственных и вспомогательных отделений и служб цеха. Методика проектирования формовочно-заливочных-выбивных отделений с разовыми объёмными формами. Распределение отливок по группам. Выбор вида формы и способа её уплотнения. Определение оптимальных размеров формы и её металлоёмкости.

Методика проектирования плавильных отделений. Критерии выбора типа плавильных печей.

Методика проектирования стержневых отделений, их организационная структура. Объём производства стержней. Распределение стержней по группам и способам изготовления.

Методика проектирования смесеприготовительных отделений.

Методика проектирования термоочистных отделений. Распределение годового выпуска отливок на группы и по операциям обработки отливок.

Методика проектирования отделений хранения и подготовки литейных материалов.

Проектирование ремонтной службы цеха (механика и энергетика); участка ремонта ковшей, сводов и тиглей печей; экспресс-лабораторий, цеховых кладовых и контор мастеров; складов оснастки, стержней и отливок; участка изготовления каркасов..

3. Основы проектирования специальных частей проекта цеха (транспортной, санитарно-технической и энергетической). Грузопотоки литейного цеха. Транспорт литейного цеха. Основные рекомендации по составлению компоновочных схем. Примеры компоновочных схем. Расчет площадей цеха.

Основные положения по проектированию систем водоснабжения, канализации, электроснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, газоснабжения..

Разработал:
профессор
кафедры МТиО

Г.Е. Левшин

Проверил:
И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов