

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Специальные способы литья»

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

Направленность (профиль): Машины и технология литейного производства

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-4: умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
- ПК-14: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- ПК-17: умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Специальные способы литья» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Лекция 1. Введение. Современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении. Место специальных способов литья в технологическом процессе получения литых заготовок для машиностроения и рациональная область их использования. Примерная классификация специальных способов литья и их отличительные признаки.

2. Лекция 2. Литье под давлением. Сущность технологического процесса. Особенности процесса. Область применения литья под давлением. Точность размеров и качество поверхности отливок литья под давлением.

Преимущества и недостатки процесса. Литниковые системы при литье под давлением. Влияние давления на формирование отливки.

3. Лекция 3. Центробежное литье. Доводка и приёмы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции. Сущность технологического процесса. Область применения. Особенности центробежного литья. Преимущества и недостатки. Геометрия свободной поверхности отливок при вращении форм в условиях простого и сложного вращения.

4. Лекция 4. Кокильное литье. Сущность технологического процесса. Основные операции. Область использования. Особенности формирования и качество отливок. Преимущества и недостатки процесса. Классификация и элементы конструкции кокилей. Материалы для кокилей. Стойкость кокилей и пути ее повышения. Технология литья в кокиль. Литниковые системы при литье в кокиль.

5. Лекция 5. Литье по газифицируемым моделям. Сущность технологического процесса. Область использования. Особенности литья по газифицируемым моделям. Основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, прогрессивные методы

эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. Преимущества и недостатки. Способы изготовления моделей. Литье по выплавляемым моделям. Сущность технологического процесса. Область использования..

6. Лекция 6. Особенности процесса литья по выплавляемым моделям. Преимущества и недостатки. Материалы оболочковой формы для литья по выплавляемым моделям. Изготовление моделей и модельных блоков. Изготовление форм для литья по выплавляемым моделям. Расчет литниково-питающей системы.

7. Лекция 7. Литье в оболочковые формы. Сущность технологического процесса. Область использования. Особенности литья в оболочковые формы. Преимущества и недостатки..

8. Лекция 8. Основные формовочные материалы для изготовления оболочковых форм. Вспомогательные материалы. Разделительные составы. Противоприварные покрытия. Литниковые системы для оболочковых форм. Изготовление формы.

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Проверил:

Декан ФСТ

Е.В. Широков

С.В. Ананьин