

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Специальные способы литья» является частью профессионального цикла дисциплин (Б.3.В.ДВ.5) подготовки студентов по профилю «Машины и технология литейного производства» направления подготовки 150700 «Машиностроение». Дисциплина реализуется на физико-технологическом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии»

Целью освоения дисциплины «Специальные способы литья» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

ПК-6: умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК-7: умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

ПК-8: умение 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, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

ПК-17: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;

ПК-20: способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-23: способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-26: умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала *знаний*:

- структуры технологического процесса производства отливок специальными способами литья;
- современных принципов разработки специальных технологических процессов изготовления отливок;
- методик выполнения необходимых расчетов литниковых систем;
- практических навыков по оформлению нормативно-технической документации на технологический процесс изготовления отливок специальными способами литья.

*умений*:

- выбирать наиболее рациональный технологический процесс в зависимости от материала и характеристик отливки, типа производства и требований к качеству отливок;
- выполнять расчеты и назначать технологические параметры процессов, гарантирующих требуемое качество отливок;
- осуществлять контроль показателей качества отливок;
- принимать решения по совершенствованию технологического процесса изготовления отливок;

- внедрять в производство новые материалы, технологические процессы и оборудование для получения отливок;
- оформлять необходимую документацию.

*навыков:* - использования понятийно-терминологического аппарата, характеризующего особенности технологии изготовления отливок специальными способами литья;

- проектирования технологических процессов изготовления отливок специальными способами литья;
- выполнения самостоятельной работы по расчетам и выбору оптимальной технологии ССЛ.

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

*Знать* - структуру технологического процесса производства отливок специальными способами литья;

- физическую и химическую сущность технологических процессов изготовления отливок основными специальными способами литья (ССЛ);
- рациональную область использования ССЛ;
- основные технологические параметры, проблемы, пути решения, перспективы развития ССЛ;
- основы проектирования технологичной конструкции отливки;
- дефекты отливок, причины возникновения и мероприятия по предотвращению;
- нормативно-техническую документацию, используемую при разработке технологического процесса.

*Уметь* - выбирать наиболее рациональный технологический процесс в зависимости от материала и характеристик отливки, типа производства и требований к качеству отливок;

- выполнять расчеты и назначать технологические параметры процессов, гарантирующих требуемое качество отливок;
- осуществлять контроль показателей качества отливок;
- принимать решения по совершенствованию технологического процесса изготовления отливок;
- внедрять в производство новые материалы, технологические процессы и оборудование для получения отливок;
- оформлять необходимую документацию.

*Приобрести навыки* использования понятийно-терминологического аппарата, характеризующего особенности технологии изготовления отливок специальными способами литья;

- проектирования технологических процессов изготовления отливок специальными способами литья;
- выполнения самостоятельной работы по расчетам и выбору оптимальной технологии ССЛ.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций ПК-6; ПК-7; ПК-17; ПК-20; ПК-23; ПК-26 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с классификацией и выбором специальных способов литья; проектированием и изготовлением литейных форм; технологическими особенностями специальных способов литья; расчетом литниковых систем; выбором оборудования; обеспечением качества отливок; контролем технологических параметров; ресурсо- и энергосбережением.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента и консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам тестирования по темам курса, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль в форме зачета с оценкой на 7 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 45 часов, лабораторные 45 часов занятия и 90 часов самостоятельной работы студента.