

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Управление качеством отливок»

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** – Экзамен.

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

- ПК-1.3: Способен контролировать работы при изготовлении отливок на машиностроительном предприятии;
- ПК-3.2: Вносит коррективы в технологический процесс для обеспечения качества отливок, предусмотренного техническими условиями;
- ПК-5.3: Способен организовать работы по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Управление качеством отливок» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Основные понятия и определения системы управления качеством отливок. Организация работы по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов, обеспечивающих повышение качества отливок..** Свойства отливки. Показатель качества, его номинальное, предельное и базовое значение. Комплексный, интегральный и ведомственный показатели качества. Уровень качества отливок. Управление качеством отливок. Контроль качества отливки. Государственный надзор над качеством отливок. Система управления качеством. Государственная аттестация качества отливок. Номенклатура показателей качества отливок (классификационные, назначения, технологичности и экономного использования металла качества поверхности, экономические и др.). Три группы контроля. Обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений..

**2. Терминология и классификация видов технического контроля..** Основные операции технического контроля. Основные понятия: контролируемый признак, контролируемый параметр, объём, средство, метод и вид контроля. Классификация видов технического контроля. Понятия входного, операционного, окончательного, сплошного, выборочного, непрерывного, периодического, летучего, инспекционного, органолептического, визуальный, инструментального, активного, пассивного, ручного, механизированного и автоматизированного видов контроля. Разрушающий и неразрушающий методы контроля. Обеспечение и адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов..

**3. Классификация и виды дефектов отливок..** Классификация дефектов отливок (по альтернативному признаку, по причинам образования дефектов и по внешнему виду, форме, размерам и расположению дефекта). Основные понятия: явный и скрытый дефекты; отливки годные, условно годные, с исправимым и окончательным браком. Устранимость и неустраанимость дефекта. Пять основных групп литейных дефектов: несоответствие по геометрии, дефекты поверхности, несплошности в теле отливки; включения; несоответствие по структуре..

**4. Контроль работы при изготовлении отливок, определение дефектов отливок и причин их появления..** Недолив, незалив, неслитина, обжим, подутость, перекоп и перекоп стержневой, залив стержневой, коробление, вылом и зарез, прорыв и уход металла. Пригар, окисление, газовая шероховатость, поверхностное повреждение, спай, плена, складчатость, ужимина, нарост, засор, залив, просечка. Горячая, холодная, межкристаллическая трещины, усадочная, газовая, ситовидная, песчаная, шлаковая раковины, усадочная пористость и рыхлота, утяжина, вскип. Металлическое и неметаллическое включения. Отбел, половинчатость, ликвация, флокен..

**5. Организация технического контроля..** Состав бюро технического контроля и основная документация. Последовательность контрольных операций (нулевой, предварительный,

подетальный технологический и окончательный контроль). Выявление виновника брака, возмещение потерь от брака и его учет. Технологические нормативы на критерии качества литейной продукции..

**6. Контроль химического состава и шероховатости поверхности отливок с последующей корректировкой технологического процесса изготовления отливок..** Объем контроля и отбор проб. Методы определения химического состава сплавов (химические, физико-химические, физические). Химические методы (гравиметрический, титриметрический). Физико-химические методы анализа (фотометрические, потенциометрические, кулонометрический и полярографический). Физические (спектральные) методы анализа (оптический, эмиссионный, рентгеноспектральный, флюоресцентный и атомно-абсорбционный). Понятие шероховатости, ее параметры ( $R_a$ ;  $R_z$ ;  $R_{max}$ ), их определение. Контроль шероховатости (визуальный и приборами). Приборы для контроля шероховатости (контактные и бесконтактные). Профилометры и профилографы. Приборы светового сечения (ПСС) и теневого сечения (ПТС)..

**7. Контроль механических свойств и размерной точности отливок с последующей корректировкой технологического процесса изготовления отливок...** Объем контроля, его особенности. Изготовление образцов. Порядок проведения контроля Понятие размерной точности и класса точности (калитета). Способы контроля размерно точности отливок: измерение действительных размеров мерительным инструментом; проверка соответствия действительных размеров допустимым предельным калибрами, пробками, скобами, контроль отливок разметкой. Определение класса точности отливок по размерам и массе. Техничко-экономическая эффективность контроля качества литейной продукции и управление качеством отливок..

Разработал:  
доцент  
кафедры МТиО

А.С. Григор

Проверил:  
Декан ФСТ

С.Л. Кустов