

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

22.06.01 «Технологии материалов»

Направленность «Литейное производство»

Подготовка кадров высшей квалификации

2 курс обучения

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью освоения дисциплины «Техническое регулирование в литейном производстве» по ОПОП ВО направления аспирантуры 22.06.01 «Технологии материалов», направленность «Литейное производство» является формирование компетенций в области стандартизации литых материалов функционального и конструкционного назначения, их испытаний и оформления научно-технической документации в соответствии с требованиями стандартов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО: дисциплина относится к вариативной части блока 1 и является дисциплиной по выбору при освоении ОПОП ВО аспирантуры по направлению 22.06.01 «Технологии материалов», направленность «Литейное производство».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов (ОПК-10);
- способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий (ОПК-12);
- способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (ОПК-13).

4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Раздел №1. Стандартизация в области маркировки материалов.

Тема №1. Отечественная и зарубежная маркировка сталей и чугунов. Система стандартизации сталей. Общие принципы маркировки сталей. Принципы маркировки сталей по российским стандартам. Конструкционные стали. Инструментальные стали. Литейные стали. Стали специального назначения. Сортамент металлопроката. Маркировка сталей по европейским стандартам (Euronorm). Маркировка сталей по физическим характеристикам. Маркировка сталей по химическому составу. Европейская спецификация металлопроката. Классификация и обозначение чугунов.

Тема №2. Отечественная и зарубежная маркировка цветных сплавов. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Титан и его сплавы. Медь и ее сплавы. Никель и его сплавы. Легкоплавкие металлы и сплавы. Сплавы специального назначения. благородные металлы и сплавы.

Тема №3. Маркировка неметаллических материалов.

Полимерные материалы. Пластмассы. Синтетические эластомеры. Резины общего и специального назначения. Древесные материалы. Керамика. Материалы керамические инструментальные. Стекло и стеклянные изделия. Графит. Композиционные материалы: карбоволокониты, борволокониты, органоволокониты.

Раздел №2. Стандартизация в области испытаний материалов.

Тема №4. Стандартизация экспериментальных исследований в материаловедении. Планирование эксперимента (ГОСТ 24026-80). Федеральный закон от 26.06.2008 N102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Стандарты ГСИ. Методики выполнения измерений (ГОСТ 8.010-2013). Точность методов и результатов измерений (ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002).

Тема №5. Механические испытания материалов. Методы испытаний на растяжение (ГОСТ 1497-84, 11701-84, 28870-90), в том числе при повышенных и пониженных температурах (ГОСТ 9651-84, 11150-84, 22706-77), на осадку (ГОСТ 8817-82), расплющивание (ГОСТ 8818-73), изгиб (ГОСТ 14019-2003) и ударный изгиб (ГОСТ 9454-78). Измерение твердости по Бринеллю (ГОСТ 9012-59, 22761-77), Роквеллу (ГОСТ 23677-79), Виккерсу (ГОСТ 2999-75), методом упругого отскока бойка по Шору (ГОСТ 23273-78), методом ударного отпечатка (ГОСТ 18661-73). Микротвердость (ГОСТ 21318-75).

Тема №6. Трибологические испытания материалов. Принципы, структура и основные элементы стандартных трибологических испытаний. Схемы трения. Методы измерения износа. Испытания на износостойкость (ГОСТ 23.224). Сравнительная оценка износостойкости при различных видах трения и изнашивания. Испытания в условиях, имитирующих эксплуатационные (ГОСТ 23.201, 23.202, 23.208). Определение несущей способности и прирабатываемости материалов.

Раздел №3. Стандартизация в области научно-технической документации.

Тема №7. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования к структуре и правилам оформления научно-технических отчетов по ГОСТ 7.32-2001. Обязательные структурные элементы отчета. Требования к содержанию структурных элементов. Правила оформления. Построение отчета. Иллюстрации и таблицы. Формулы и уравнения. Ссылки. Приложения. Нормоконтроль отчета о НИР.

Тема №8. Отчет о патентных исследованиях. Основные понятия и определения. Патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96. Содержание и порядок проведения патентных исследований. Задание на проведение патентных исследований. Регламент поиска. Построение, изложение и оформление отчета о патентных исследованиях. Форма отчета о поиске.

Тема №9. Библиографический список. Оформление библиографии (ГОСТ Р 7.0.5-2008). Библиографическая запись и библиографическое описание (ГОСТ 7.1-2003). Одноуровневое, многоуровневое и аналитическое библиографическое описание. Примеры библиографического описания различных типов отечественных и зарубежных источников.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 2 ЗЕ

Составитель: доцент кафедры ТФиКМ

Заведующий кафедрой ТФиКМ

Председатель
учебно-методической комиссии
направления 22.06.01 «Технологии
материалов»

Декан МТФ

« 03 » 06 2015 г.

Печать МТФ



Е.С. Прусов

В.А. Кечин

В.А. Кечин

А.И. Елкин