

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ПРОЦЕССОВ»

(название дисциплины)

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

(код направления (специальности) подготовки)

7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ: Цель освоения дисциплины – приобретение общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС ВО, связанных с формированием теоретических и практических знаний в области современных методов исследований материалов и процессов в металлургии.

Задачи:

- изучение современных методов исследований технологических процессов производства литых изделий и обработки материалов.
- изучение современных методов исследований материалов и изделий в металлургии, машиностроении и материаловедении;
- изучение научных основ структурного анализа материалов и деталей машиностроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Дисциплина «Методы исследования материалов и процессов» относится к дисциплинам базовой части ОПОП ВО.

Пререквизиты: дисциплина опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: математики, физики, химии. Студент должен владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией, уметь использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации.

В результате освоения дисциплины «Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения» обучающиеся будут иметь необходимую базу для выполнения научно-исследовательской работы и ВКР.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-2	Частичное	Обладать способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях Знать: методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях Уметь: использовать в профессиональной деятельности теоретические знания.

		Владеть: приёмами и методами получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.
ПК-6	Частичное	Обладать способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями Знать: свойства материалов, характер их взаимодействия с окружающей средой, полями, частицами и излучениями. Уметь: применять на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов. Владеть: навыками решения профессиональных научно-исследовательских задач.
ПК-10	Частичное	Обладать способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения. Знать: основные методы исследований материалов и процессов. Уметь: оценивать качество материалов в производственных условиях. Владеть: навыками проведения опытно-промышленных испытаний.
ПК-14	Частичное	Обладать готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования Знать: технические средства измерения и контроля. Уметь: применять современное диагностическое оборудование для исследований материалов и процессов Владеть: навыками проведения стандартизации и сертификации материалов в процессах их получения, испытательного и производственного оборудования

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Раздел 1. Металлографические методы исследования структуры

Раздел 2. Методы микроскопического анализа металлов и сплавов

Раздел 3. Электронная микроскопия

Раздел 4. Устройство и принципиальная схема растрового электронного микроскопа

Раздел. 5. Рентгеноструктурный анализ

Раздел 6. Электронография и нейтронография

Раздел 7. Спектральный анализ материалов

Раздел 8. Неразрушающие методы контроля

Раздел 9. Методы исследований технологических процессов производства отливок.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - зачёт с оценкой.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ — 5 зач. ед.

Составитель: доцент кафедры «ТФ и КМ»

Заведующий кафедрой «Технология

функциональных и конструкционных материалов»

Председатель

учебно-методической комиссии направления

Директор ИМиАТ

Дата:

МП

В.Н.Шаршин

В.А.Кечин

В.А.Кечин

А.И.Ёлкин

