




АО «НИКИМТ-Атомстрой»
Управление технологического контроля, экспертного и
учебно-аттестационного обеспечения
Аттестационный центр НИКИМТ

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Аттестационного
центра

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник управления
технологического контроля,
экспертного и учебно-
аттестационного обеспечения


Е.Э. Филатова
«09» 09 2015 г.


А.В. Полковников
«09» 09 2015 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
**«Разрушающие методы испытаний.
Методы исследования структуры материалов.»**

Цели обучения:

– совершенствование и (или) получение новой компетенции и (или) повышение профессионального уровня по вопросам, связанным с методами исследования структуры материалов;

– совершенствование практических навыков по методам исследования структуры материалов.

Категории слушателей: специалисты имеющее среднее, высшее профессиональное образование.

Форма обучения: очная

Продолжительность: 48 часов или 90 часов в зависимости от курса.

Режим занятий: 8 часов в день при очной форме обучения.

Форма итоговой аттестации: теоретически и практический экзамен.

1. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ I УРОВНЯ ИЛИ БЕЗ ПРАВА ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Основы металловедения. Металлы, как тела кристаллического строения, понятие о пространственной кристаллической решетке.	2
2.	Понятие о диаграмме состояния железо-углерод.	4
3.	Классификация сталей. Основные марки сталей и их химический состав.	2
4.	Обязательные примеси в стали.	2
5.	Неметаллические включения.	4
6.	Виды термической обработки.	2
7.	Общие сведения о сварке. Характерные дефекты сварных швов.	2
8.	Техника безопасности и противопожарные мероприятия.	2
9.	Экзамен	4
	Всего:	20

2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ I УРОВНЯ ИЛИ БЕЗ ПРАВА ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Приготовление металлографических шлифов	4
2.	Приготовление растворов для травления	4
3.	Освоение методов травления металлографических шлифов	4

4.	Выявление макроструктуры	4
5.	Выявление микроструктуры	4
6.	Определение качества сварных швов	2
7.	Техника безопасности при работе с кислотами	2
8.	Экзамен	4
	Всего:	28

3. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ II УРОВНЯ ИЛИ С ПРАВОМ ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Основы металловедения. Металлы, как тела кристаллического строения, понятие о пространственной кристаллической решетке.	4
2.	Аллотропические превращения, происходящие в железе. Понятие о диаграмме состояния железо-углерод.	4
3.	Классификация сталей. Основные марки сталей и их химический состав.	2
4.	Обязательные примеси в стали.	2
5.	Влияние легирующих элементов на свойства сталей.	2
6.	Классификация дефектов стали по макро- и микроструктуре.	2
7.	Неметаллические включения.	2
8.	Сущность и виды термической обработки.	2
9.	Общие сведения о сварке. Структурное строение сварных соединений.	4
10.	Характерные дефекты сварных швов, причины их образования.	4
11.	Использование микроскопов в металлографии.	4
12.	Систематизация и обработка результатов исследования.	2
13.	Нормативно-техническая документация.	4
14.	Техника безопасности и противопожарные мероприятия	2
15.	Экзамен	4
	Итого:	44

**4. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МЕТОДАМ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛОВ
В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ II УРОВНЯ ИЛИ С ПРАВОМ ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Приготовление металлографических шлифов.	6
2.	Приготовление растворов для травления.	4
3.	Освоение методов травления металлографических шлифов.	6
4.	Выявление макроструктуры.	8
	Выявление микроструктуры.	8
	Определение величины зерна.	4
	Определение загрязненности металла неметаллическими включениями.	4
	Техника безопасности при работе с кислотами.	2
	Систематизация и обработка результатов исследования.	2
5.	Экзамен	4
	Всего:	46