



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

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Аттестационного
центра


Е.Э. Филатова
«09» 06 2015 г.

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


А.В. Полковников
«09» 06 2015 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
«Разрушающие методы испытаний.
Методы определения содержания элементов.
Химический анализ.»

Цели обучения:

– совершенствование и (или) получение новой компетенции и (или) повышение профессионального уровня по вопросам, связанным со химический анализом;

– совершенствование практических навыков по проведению химического анализа.

Категории слушателей: специалисты имеющее среднее, высшее профессиональное образование.

Форма обучения: очная

Продолжительность: 80 часов.

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 ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ I УРОВНЯ ИЛИ БЕЗ ПРАВА ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ пп	Наименование темы	Количество часов
1.	Задачи и методы аналитической химии	1
2.	Техника проведения лабораторных исследований	1
3.	Классификация металлов и сплавов	4
4.	Методы подготовки и разложения проб металлов	4
5.	Методы анализа сталей и сплавов цветных металлов	4
6.	Анализ углеродистых и легированных сталей	6
7.	Анализ медных и алюминиевых сплавов	6
8.	Вычисление и обработка результатов анализа	4
9.	Нормативно-техническая документация	4
10/	Техника безопасности при работе в химической лаборатории	4
11.	Экзамен	2
	Всего:	40

2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ I УРОВНЯ ИЛИ БЕЗ ПРАВА ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ пп	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника лабораторных работ. Мытье посуды. Взвешивание. Сушка, прокаливание. Выпаривание. Приготовление растворов. Нейтрализация отработанных растворов. Отбор и подготовка пробы.	6
2.	Анализ углеродистых и легированных сталей. Разложение проб. Определение углерода в низко-, средне- и высокоуглеродистых сталях. Определение серы. Определение кремния весовым сернокислотным и фотометрическим методами. Определение фосфора визуально-колориметрическим методом. Построение и корректировка серии эталонных растворов. Определение марганца объемным персульфатно-серебряным и фотометрическим методами. Определение хрома объемным персульфатно-серебряным методом. Определение никеля весовым методом. Определение титана фотометрическим методом с диантитерилметаном. Вычисление результатов анализа. Определение годности полученных результатов	10
3.	Анализ медных и алюминиевых сплавов. Разложение проб. Анализ бронз и латуней: определение олова весовым методом, фосфора и железа фотометрическим методом, цинка	10

	и алюминия комплексометрическим методом, свинца – электровесовым методом. Анализ алюминиевых сплавов. Определение кремния весовым методом, железа и меди – фотометрическим методом, магния-комплексометрическим методом, марганца –объемным персульфатно-серебряным методом. Вычисление результатов. Проверка годности полученных результатов.	
4.	Оформление результатов анализа. Правила ведения рабочего журнала.	6
5.	Нормативно-техническая документация	4
6.	Техника безопасности.	2
7.	Экзамен	2
	Всего:	40

3. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ КОНТРОЛЕРОВ ПО ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ II УРОВНЯ ИЛИ С ПРАВОМ ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ пп	Наименование темы	Количество часов
1.	Задачи и методы аналитической химии	2
2.	Техника проведения лабораторных исследований	4
3.	Классификация металлов и сплавов	4
4.	Методы подготовки и разложения проб металлов	6
5.	Методы анализа сталей и сплавов цветных металлов	4
6.	Анализ углеродистых и легированных сталей	6
7.	Анализ медных и алюминиевых сплавов	6
8.	Вычисление и обработка результатов анализа	2
9.	Нормативно-техническая документация	2
10.	Техника безопасности при работе в химической лаборатории	2
12.	Экзамен	2
	Всего:	40

4. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОБУЧЕНИЯ КОНТРОЛЕРОВ ПО ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ В РАМКАХ ТРЕБОВАНИЙ II УРОВНЯ ИЛИ С ПРАВОМ ВЫДАЧИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ

№ пп	Наименование темы	Количество часов
1.	Техника лабораторных работ. Мытье посуды. Взвешивание. Сушка, прокаливание. Выпаривание. Приготовление растворов. Нейтрализация отработанных растворов. Отбор и подготовка пробы.	6
2.	Анализ углеродистых и легированных сталей. Разложение проб. Определение углерода в низко-, средне- и высокоуглеродистых сталях. Определение серы. Определение кремния весовым сернокислотным и фотометрическим методами. Определение фосфора визуально- колориметрическим методом. Построение и корректировка серии эталонных растворов. Определение марганца объемным персульфатно-серебряным и фотометрическим методами. Определение хрома объемным персульфатно-серебряным методом. Определение никеля весовым методом. Определение титана фотометрическим методом с диантитерилметаном. Вычисление результатов	10

	анализа. Определение годности полученных результатов	
3.	Анализ медных и алюминиевых сплавов. Разложение проб. Анализ бронз и латуней: определение олова весовым методом, фосфора и железа фотометрическим методом, цинка и алюминия комплексонометрическим методом, свинца – электровесовым методом. Анализ алюминиевых сплавов. Определение кремния весовым методом, железа и меди – фотометрическим методом, магния- комплексонометрическим методом, марганца –объемным персульфатно-серебряным методом. Вычисление результатов. Проверка годности полученных результатов.	10
4.	Оформление результатов анализа. Правила ведения рабочего журнала. Выдача заключений по результатам определения химсостава стали или сплава.	8
5.	Нормативно-техническая документация	4
6.	Экзамен	2
	Всего:	40