

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

занятий по программе повышения квалификации специалистов – металлловедов «Перспективные методы исследований и технологии обработки материалов в современном материаловедении»  
 17-21 апреля 2023 года

Дата/ время	Тема	Вид занятий	Часы
<b>17 апреля, понедельник</b>			
9:00-10:30	Металлические материалы. Принципы принятия решений при исследовании микроструктур промышленных сплавов	Лекция	2
10:40-12:10	Стали, их классификация и маркировка. Структурные классы сталей, их технологические, эксплуатационные, механические и специальные свойства	Лекция	2
13:00-14:30	Коррозия металлов. Методы защиты от коррозии	Лекция	2
14:40-16:10	Современное оборудование для металлографических исследований. Тенденции развития. Пробоподготовка	Теория + практика	2
<b>18 апреля, вторник</b>			
9:00-10:30	Влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей	Лекция	2
10:40-12:10	Структура сталей в равновесном и неравновесном состоянии. Дефекты макро- и микростроения	Лекция	2
13:00-14:30	Фрактографический анализ металлов	Лекция	2
14:40-16:10	Современное оборудование для металлографических исследований. Тенденции развития. Оптическая микроскопия	Практика	2
<b>19 апреля, среда</b>			
9:00-9:45	Методы определения твёрдости металлов	Лекция	1
9:50-10:35	Метод растровой электронной микроскопии (РЭМ) и энергодисперсионного микроанализа (ЭДМ) для определения локального химического состава фаз	Лекция	1
10:45-11:35	1 подгруппа - Возможности современных методов электронной микроскопии в материаловедении	Практика	1
	2 подгруппа – Методы определения твёрдости металлов	Практика	1

Курсы повышения квалификации специалистов-металловедов  
 курсыметалловеда.рф тел.: 8 (800) 250-54-40

11:45-12:35	2 подгруппа - Возможности современных методов электронной микроскопии в материаловедении	Практика	1
	1 подгруппа - Методы определения твёрдости металлов	Практика	1
13:25-14:10	Контроль химического состава металла в современном металлургическом производстве. Современные методы определения химического состава металлических материалов	Лекция+ практика	2
14:15-15:45	Аддитивные технологии и аддитивное производство	Лекция	1
15:30-16:15	Инжиниринговый центр прототипирования высокой сложности «КИНЕТИКА»	Экскурсия	1
<b>20 апреля, четверг</b>			
9:00-12:10	Термическая и химико-термическая обработка	Лекция	4
13:00-14:30	Разрушающие методы оценки качества металла	Лекция	2
14:40-16:10	Ультразвуковой контроль	Лекция	2
<b>21 апреля, пятница</b>			
9:00-10:30	Методы качественной и количественной металлографии с применением современного оборудования	Практика	2
10:35-12:05	Особенности структуры сварных швов сталей разных структурных классов. Дефекты макроструктуры сварных швов	Лекция	2
12:10-15:10	Итоговая аттестация	Зачет	