

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.09.2023 16:41:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d061f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Сертификация и стандартизация в области защиты от коррозии

Закреплена за подразделением Кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Современные технологии получения и защиты металлических материалов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 1

аудиторные занятия

56

курсовая работа 1

самостоятельная работа

97

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Сам. работа | 97 | 97 | 97 | 97 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):
кхн, доц., Гладкова А.А.

Рабочая программа

Сертификация и стандартизация в области защиты от коррозии

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Металлургия, 22.04.02-ММТ-22-9.plx Современные технологии получения и защиты металлических материалов, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 Металлургия, Современные технологии получения и защиты металлических материалов, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов

Протокол от 23.06.2020 г., №13

Руководитель подразделения А.В, Дуб

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | дать понимание теоретических основ современного учения о сертификации и стандартизации в области коррозии, направленных на оценку эксплуатационных характеристик, надежности и долговечности изделий из различных материалов. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Блок ОП: | | Б1.В.ДВ.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.2 | Преддипломная практика | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ПК-3: Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов | |
| Знать: | |
| ПК-3-31 основные понятия качества, систем качества, сертификации и стандартизация, соответствия, технического регулирования в промышленности и европейского законодательства по продукции; | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями | |
| Знать: | |
| ОПК-3-32 -правила оформления научно-технической документации | |
| ОПК-3-31 основы сертификации, технического регулирования и качества металлопродукции в системе защиты от коррозии; | |
| ПК-3: Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов | |
| Уметь: | |
| ПК-3-У1 использовать методы статистического контроля и анализа в процессе сертификации; | |
| ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями | |
| Уметь: | |
| ОПК-3-У1 выбирать инструменты и реферативные базы для осуществления патентных исследований, использовать различные системы и схемы сертификации соответствия металлопродукции | |
| ОПК-3-У2 выбирать виды измерений, оценивать результаты испытаний на коррозионную стойкость металлопродукции и защитных покрытий и вести протоколы испытаний с последующей целью сертификации, давать рекомендации по улучшению технологических процессов; | |
| ПК-3: Способен разрабатывать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов | |
| Владеть: | |
| ПК-3-В1 опыт проведения экспертной оценки качества коррозионной стойкости металлопродукции, оценивать степень ее дефектности и определять причины образования дефектов | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|------------|----|--------------------|
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|------------|----|--------------------|

| | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|--|
| | Раздел 1. 1. Применение стандартов ЕСЗКС при проведении испытаний металлопродукции на коррозионную стойкость. Выбор и применение методов контроля качества покрытий на металлопродукции. Выбор схем сертификации в зависимости от особенностей производства и испытаний металлопродукции. | | | | | | | |
| 1.1 | Применение стандартов ЕСЗКС при проведении испытаний металлопродукции на коррозионную стойкость. Выбор и применение методов контроля качества покрытий на металлопродукции. Выбор схем сертификации в зависимости от особенностей производства и испытаний металлопродукции. Патентный поиск-базы, инструменты для работы. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2 | | | |
| 1.2 | Выбор и применение методов контроля качества покрытий на металлопродукции. Выбор схем сертификации в зависимости от особенностей производства и испытаний металлопродукции. Методики и инструмент осуществления патентных исследований. /Пр/ | 1 | 6 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 1.3 | Выбор и применение методов контроля качества покрытий на металлопродукции. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 1.4 | Выбор схем сертификации в зависимости от особенностей производства и испытаний металлопродукции. /Ср/ | 1 | 18 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|--|--|--|
| | Раздел 2. 2. Отработка правил оформления протокола испытаний. Выбор техники измерений параметров металлопродукции при проведении коррозионных испытаний. Организация, планирование и проведение пробоотбора для испытаний. | | | | | | | |
| 2.1 | Отработка правил оформления протокола испытаний. Выбор техники измерений параметров металлопродукции при проведении коррозионных испытаний. Организация, планирование и проведение пробоотбора для испытаний. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 2.2 | Отработка правил оформления протокола испытаний. Выбор техники измерений параметров металлопродукции при проведении коррозионных испытаний. /Пр/ | 1 | 6 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2 Э1 | | | |
| 2.3 | Организация, планирование и проведение пробоотбора для испытаний. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 2.4 | Отработка правил оформления протокола испытаний. Выбор техники измерений параметров металлопродукции при проведении коррозионных испытаний. Организация, планирование и проведение пробоотбора для испытаний. /Ср/ | 1 | 18 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 Э2 | | | |
| | Раздел 3. 3. Планирование и проведение лабораторных испытаний на коррозионную стойкость металлопродукции с учетом внешних условий эксплуатации Оценка коррозионных поражений металлопродукции и средств защиты от коррозии. Стандарты на методы и средства поверки мер и измерительных приборов, правила эксплуатации и ремонта. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|--|--|
| 3.1 | Планирование и проведение лабораторных испытаний на коррозионную стойкость металлопродукции с учетом внешних условий эксплуатации. Оценка коррозионных поражений металлопродукции и средств защиты от коррозии. Стандарты на методы и средства поверки мер и измерительных приборов, правила эксплуатации и ремонта. /Лек/ | 1 | 4 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 | | | |
| 3.2 | Планирование и выбор лабораторных испытаний на коррозионную стойкость металлопродукции с учетом внешних условий эксплуатации. Оценка коррозионных поражений металлопродукции и средств защиты от коррозии. Проверочная работа №1 (Презентация методов оценки коррозионных поражений металлопродукции по имеющимся стандартам) /Пр/ | 1 | 6 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1Л3. 1 | | | |
| 3.3 | Оценка коррозионных поражений металлопродукции и средств защиты от коррозии, проведение лабораторных испытаний на коррозионную стойкость металлопродукции с учетом внешних условий эксплуатации. /Лаб/ | 1 | 4 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1Л3. 2 | | | |
| 3.4 | Презентация методов оценки коррозионных поражений металлопродукции по имеющимся стандартам. Оценка коррозионных поражений металлопродукции и средств защиты от коррозии. Стандарты на методы и средства поверки мер и измерительных приборов, правила эксплуатации и ремонта. /Ср/ | 1 | 21 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|--|--|--|
| | Раздел 4. 4. Обработка и анализ результатов испытаний. Техника измерений параметров металлопродукции. Точность измерения и контроля. Качество измерений при испытаниях на коррозионную стойкость. Статистические методы в управлении качеством сертификации. Организация деятельности испытательных лабораторий и их взаимодействие с органами сертификации. | | | | | | | |
| 4.1 | Обработка и анализ результатов испытаний. Техника измерений параметров металлопродукции. Точность измерения и контроля. Качество измерений при испытаниях на коррозионную стойкость. Статистические методы в управлении качеством сертификации. Организация деятельности испытательных лабораторий и их взаимодействие с органами сертификации. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 4.2 | Качество измерений при испытаниях на коррозионную стойкость. Статистические методы в управлении качеством сертификации. Организация деятельности испытательных лабораторий и их взаимодействие с органами сертификации. /Пр/ | 1 | 6 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 4.3 | Обработка и анализ результатов испытаний. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1Л3. 2 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|----|
| 4.4 | Обработка и анализ результатов испытаний. Техника измерений параметров металлопродукции. Точность измерения и контроля. Качество измерений при испытаниях на коррозионную стойкость. Статистические методы в управлении качеством сертификации. Организация деятельности испытательных лабораторий и их взаимодействие с органами сертификации. /Ср/ | 1 | 18 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| | Раздел 5. 5. Применение стандартов при сертификации металлопродукции. Подготовка нормативно-технической документации для аккредитации испытательных лабораторий. | | | | | | | |
| 5.1 | Применение стандартов при сертификации металлопродукции. Подготовка нормативно-технической документации для аккредитации испытательных лабораторий. /Лек/ | 1 | 4 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 | | | |
| 5.2 | Применение стандартов при сертификации металлопродукции. Подготовка нормативно-технической документации для аккредитации испытательных лабораторий. /Пр/ | 1 | 4 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 5.3 | Применение стандартов при сертификации металлопродукции. Подготовка нормативно-технической документации для аккредитации испытательных лабораторий. /Лаб/ | 1 | 4 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 | | | |
| 5.4 | Применение стандартов при сертификации металлопродукции. Подготовка нормативно-технической документации для аккредитации испытательных лабораторий. Проверочная работа №2. Проект аккредитации испытательных лабораторий. /Ср/ | 1 | 22 | ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-У2 ПК -3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.2Л2.1 Э1 | | | Р1 |