

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Старченко Ирина Борисовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 07.10.2026 12:29:57  
Уникальный программный ключ:  
c8be87237f3aebbe4ddcc4e906d92127f3e8f0d3



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**(ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге)**

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Старченко Ирина Борисовна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 28.05.2024 16:05:52  
Уникальный программный ключ:  
6385544d8b4efae4418758a0e10c0ac973f45ab0

**Коррозия и защита металлов**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                              |                                                                                                          |  |                                         |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|
| Закреплена за подразделением | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"                                                        |  |                                         |
| Направление подготовки       | 22.03.02 Металлургия                                                                                     |  |                                         |
| Направленность (профиль)     | 22.03.02 Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями |  |                                         |
| Год начала подготовки        | 2024                                                                                                     |  |                                         |
| Форма обучения               | очная                                                                                                    |  |                                         |
| Общая трудоемкость           | 4 ЗЕТ                                                                                                    |  |                                         |
| Часов по учебному плану      | 144                                                                                                      |  |                                         |
|                              |                                                                                                          |  | Виды контроля в семестрах:<br>Экзамен 7 |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>7 (4.1)</b> |       | Итого |       |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                                          | 16 2/6         |       |       |       |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                                          | 36             | 36    | 36    | 36    |
| Лабораторные                                                    | 36             | 36    | 36    | 36    |
| Практические                                                    | 36             | 36    | 36    | 36    |
| Иная контактная работа                                          | 0,3            | 0,3   | 0,3   | 0,3   |
| Итого ауд.                                                      | 108            | 108   | 108   | 108   |
| Контактная работа                                               | 108,3          | 108,3 | 108,3 | 108,3 |
| Сам. работа                                                     | 35,7           | 35,7  | 35,7  | 35,7  |
| Итого                                                           | 144            | 144   | 144   | 144   |

Рабочая программа составлена:

Доцент, кандидат технических наук

Софьянников В.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Коррозия и защита металлов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана по направлению подготовки (специальности) : 22.03.02 Metallurgy, направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями

утвержденного Учёным советом вуза от 25.04.2024 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании подразделения "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов""

Протокол от 30.05.2024 г. № 10

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию дисциплины (модуля) "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой

Билан Сергей Иванович

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию ОПОП "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой

Билан Сергей Иванович

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГСН

Протокол от г. №

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование у студентов системы знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов.                                  |
| 1.2 | Обеспечение защиты конструкционных материалов от коррозии во всех сферах природного воздействия и производственной деятельности.                                       |
| 1.3 | Изучение деградационных процессов, протекающих в материалах при различных условиях эксплуатации, с целью анализа их обратимости и необратимости.                       |
| 1.4 | Подготовка к практической деятельности, связанной с выбором, эксплуатацией и защитой металлов от коррозии для повышения долговечности и надёжности металлоконструкций. |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|       |                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                 |
| 2.1.1 | Огнеупорные материалы металлургического производства                                                                         |
| 2.1.2 | Неразрушающие методы контроля материалов                                                                                     |
| 2.1.3 | Материаловедение                                                                                                             |
| 2.2   | <b>Дисциплины (модули) и иные компоненты, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1 | Основы автоматизации металлургического производства                                                                          |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                     |
| 2.2.3 | Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья                                                      |
| 2.2.4 | Преддипломная практика (Производственная практика)                                                                           |

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

**ПК-2 : Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам получения сталей и их сплавов**

**ПК-2.4 : Способен разрабатывать современные подходы в производстве специальных сталей**

**Знать:**

|           |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Основные понятия коррозии и защиты металлов. Виды коррозионно-стойких покрытий (металлические, неметаллические, композиционные). Области применения различных покрытий.                                                                 |
| Уровень 2 | Механизмы формирования защитных покрытий. Влияние состава и структуры покрытий на их коррозионную стойкость. Методы исследования и контроля качества покрытий (микроскопия, электрохимические методы).                                  |
| Уровень 3 | Современные технологии нанесения покрытий (CVD, PVD, гальванические, термодиффузионные и др.). Влияние технологических параметров на структуру и свойства покрытий. Нормативные требования и стандарты к коррозионно-стойким покрытиям. |

**Уметь:**

|           |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Подбирать покрытия в зависимости от условий эксплуатации. Проводить базовые лабораторные испытания на коррозионную стойкость.                                                                   |
| Уровень 2 | Разрабатывать технологические карты нанесения покрытий. Анализировать результаты испытаний и корректировать состав/технологии для повышения стойкости.                                          |
| Уровень 3 | Оптимизировать технологические процессы нанесения покрытий с использованием современных методов моделирования. Разрабатывать новые составы и технологии для специфических условий эксплуатации. |

**Владеть:**

|           |                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1 | Навыками работы с лабораторным оборудованием для нанесения и контроля покрытий. Методами визуальной и базовой инструментальной оценки качества.                                            |
| Уровень 2 | Методами комплексного анализа структуры и свойств покрытий (рентгеноструктурный анализ, электронная микроскопия, электрохимия). Навыками интерпретации результатов испытаний.              |
| Уровень 3 | Современными программными средствами для моделирования и оптимизации процессов нанесения покрытий. Навыками внедрения инновационных технологий в производство и контроля их эффективности. |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|       |                                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                             |
| 3.1.1 | Основные виды коррозии, их классификацию, механизмы протекания и виды коррозионных повреждений, характерных для металлургических технологических процессов.               |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                             |
| 3.2.1 | Прогнозировать вероятность коррозионного воздействия среды на заданный материал в условиях протекания металлургических технологических процессов с заданными параметрами. |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.1 | Навыками формирования и применения антикоррозионных покрытий для условий протекания металлургических технологических процессов. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                     |                                      |                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                              | Семестр / Курс | Распределение часов | Уровень сформированности компетенции | Литература                                 |
| 1                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3              | 4                   | 5                                    | 6                                          |
| 1                                             | <b>Раздел 1. Общие сведения о коррозии конструкционных материалов</b>                                                                                                                                                                                                  |                |                     |                                      |                                            |
| 1.1                                           | Проблема коррозии. Коррозия конструкционных материалов на транспорте. Коррозия строительных материалов. Термодинамика и кинетика процесса коррозии металлов. Виды коррозии металлов. Показатели коррозии.<br>/Лек/                                                     | 7              | 2                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 1.2                                           | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                   | 7              | 2                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 2                                             | <b>Раздел 2. Химическая коррозия металлов</b>                                                                                                                                                                                                                          |                |                     |                                      |                                            |
| 2.1                                           | Химический механизм коррозии и окисления металлов. Кинетика газовой коррозии. Внутренние и внешние факторы газовой коррозии. Химическая коррозия в жидких средах. Температура, давление и перемешивание. Внешний электрический ток, радиация, микроорганизмы.<br>/Лек/ | 7              | 2                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 2.2                                           | Исследование влияния температуры на кинетику окисления металлов на воздухе.<br>/Лаб/                                                                                                                                                                                   | 7              | 4                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 2.3                                           | Расчёт влияния температуры на кинетику окисления металлов на воздухе.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                          | 7              | 6                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 2.4                                           | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                   | 7              | 4                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 3                                             | <b>Раздел 3. Электрохимическая коррозия металлов.</b>                                                                                                                                                                                                                  |                |                     |                                      |                                            |
| 3.1                                           | Термодинамика электрохимической коррозии. Диаграммы Пурбе. Кинетика электродных реакций. Водородная и кислородная деполяризация. Коррозионные диаграммы. Пассивность металлов.<br>/Лек/                                                                                | 7              | 2                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 3.2                                           | Электрохимическая коррозия с водородной деполяризацией.<br>/Лаб/                                                                                                                                                                                                       | 7              | 6                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 3.3                                           | Коррозионные пары дифференциальной аэрации.<br>/Лаб/                                                                                                                                                                                                                   | 7              | 4                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 3.4                                           | Термодинамическая возможность электрохимической коррозии. /Пр/                                                                                                                                                                                                         | 7              | 6                   | ПК-2.4                               | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |        |                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------|--------------------------------------------|
| 3.5 | Диаграммы Пурбе. /Пр/                                                                                                                                                                                                                | 7 | 6 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 3.6 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                 | 7 | 3 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 4   | <b>Раздел 4. Раздел 4. Внутренние и внешние факторы электрохимической коррозии.</b>                                                                                                                                                  |   |   |        |                                            |
| 4.1 | Состав и структура сплава. Состав коррозионной среды. Кислотность среды. Температура, давление и перемешивание. Внешний электрический ток, радиация, микроорганизмы.<br>/Лек/                                                        | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 4.2 | Кислотная коррозия металлов. /Лаб/                                                                                                                                                                                                   | 7 | 4 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 4.3 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                 | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 5   | <b>Раздел 5. Раздел 5. Коррозионно-механическое разрушение металлов.</b>                                                                                                                                                             |   |   |        |                                            |
| 5.1 | Влияние статических напряжений на электрохимическое поведение сплавов. Влияние статических напряжений на скорость коррозии. Коррозионное растрескивание. Коррозионная усталость. Фреттинг-коррозия. Коррозия при кавитации.<br>/Лек/ | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 5.2 | Макро- и микроанализ коррозионных повреждений.<br>/Лаб/                                                                                                                                                                              | 7 | 6 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 5.3 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                 | 7 | 4 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 6   | <b>Раздел 6. Раздел 6. Коррозия в естественных условиях.</b>                                                                                                                                                                         |   |   |        |                                            |
| 6.1 | Локальная коррозия. Атмосферная коррозия. Подземная коррозия. Биологическая коррозия в почве. Морская коррозия. Коррозия, вызванная блуждающими токами.<br>/Лек/                                                                     | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 6.2 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                 | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 7   | <b>Раздел 7. Раздел 7. Коррозия основных конструкционных металлов и сплавов.</b>                                                                                                                                                     |   |   |        |                                            |
| 7.1 | Коррозия железа и его сплавов. Коррозия меди и её сплавов. коррозия алюминия и его сплавов. Коррозия других цветных металлов.<br>/Лек/                                                                                               | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 7.2 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                 | 7 | 2 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 8   | <b>Раздел 8. Раздел 8. Защита металлов от коррозии.</b>                                                                                                                                                                              |   |   |        |                                            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |     |        |                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--------|--------------------------------------------|
| 8.1  | Основные методы защиты металлов от коррозии. Защита от коррозии с помощью металлических покрытий. Гальванические покрытия. Металлические покрытия наносимые из расплава. Термодиффузионные покрытия. Виды металлических покрытий. Специальные методы нанесения металлических покрытий.<br>/Лек/ | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 8.2  | Расчёт параметров процесса электроосаждения защитных металлических покрытий.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                                            | 7 | 6   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 8.3  | Расчёт параметров процесса электродуговой металлизации.<br>/Пр/                                                                                                                                                                                                                                 | 7 | 6   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 8.4  | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                                            | 7 | 4,7 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 9    | <b>Раздел 9. Раздел 9. Неметаллические защитные покрытия.</b>                                                                                                                                                                                                                                   |   |     |        |                                            |
| 9.1  | Неорганические покрытия. Гуммирование и гуммировочные покрытия. /Лек/                                                                                                                                                                                                                           | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 9.2  | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                                            | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 10   | <b>Раздел 10. Раздел 10. Защитные покрытия на основе полимеров.</b>                                                                                                                                                                                                                             |   |     |        |                                            |
| 10.1 | Лакокрасочные покрытия. Антикоррозионные грунтовки. Преобразователи ржавчины и грунтовок -преобразователи. Защитные покрытия на основе термопластов и реактопластов. /Лек/                                                                                                                      | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 10.2 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                                            | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 11   | <b>Раздел 11. Раздел 11. Основы ингибиторной защиты.</b>                                                                                                                                                                                                                                        |   |     |        |                                            |
| 11.1 | Механизм действия ингибиторов коррозии. Влияние ингибиторов на катодный и анодный процессы. Действие ингибиторов в кислых средах.<br>/Лек/                                                                                                                                                      | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 11.2 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                                                                                                                                            | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 12   | <b>Раздел 12. Раздел 12. Основные типы ингибиторов коррозии и ингибированных материалов.</b>                                                                                                                                                                                                    |   |     |        |                                            |
| 12.1 | Ингибиторы для растворов. Ингибиторы атмосферной коррозии. Ингибированные покрытия и смазки. Плёнки с контактными ингибиторами коррозии. Плёнки с летучими ингибиторами коррозии.<br>/Лек/                                                                                                      | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |

|      |                                                                                                                                                                          |   |     |        |                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--------|--------------------------------------------|
| 12.2 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                     | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 13   | <b>Раздел 13. Раздел 13. Некоторые специальные методы защиты от коррозии.</b>                                                                                            |   |     |        |                                            |
| 13.1 | Обработка коррозионной среды. Легирование металла. Электрохимическая защита. /Лек/                                                                                       | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 13.2 | Анодирование алюминиевых сплавов.<br>/Лаб/                                                                                                                               | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 13.3 | Электрохимическое меднение. /Лаб/                                                                                                                                        | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 13.4 | Электрохимическое цинкование. /Лаб/                                                                                                                                      | 7 | 4   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 13.5 | Расчёт параметров защиты трубопроводов от электрохимической коррозии.<br>/Пр/                                                                                            | 7 | 6   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 13.6 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                     | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 14   | <b>Раздел 14. Раздел 14. Консервация металлоизделий.</b>                                                                                                                 |   |     |        |                                            |
| 14.1 | Назначение консервации. Условия хранения изделий. Средства и методы консервации. Типовые схемы консервации. Расконсервация и переконсервация. Упаковка изделий.<br>/Лек/ | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 14.2 | Самостоятельное изучение раздела дисциплины.<br>/Ср/                                                                                                                     | 7 | 2   | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |
| 14.3 | Приём экзамена. /ИКР/                                                                                                                                                    | 7 | 0,3 | ПК-2.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания прилагаются

### 5.2. Темы письменных работ

Темы письменных работ прилагаются

### 5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Прилагаются

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы к экзамену, лабораторная работа, диагностические тесты.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                | Заглавие                                                            | Издательство, год                                                               | Количество |
|------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Л1.1 | Семенова И.В.,<br>Флорианович Г.М. | Коррозия и защита от коррозии: Учебное пособие<br>: Учебное пособие | Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2010 | ЭБС        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| Л1.2                                                                                                                                                                                                                                                                              | Неверов А.С.,<br>Родченко Д.А.                                                                                                      | Коррозия и защита материалов: Учебное<br>пособие<br>: Учебное пособие                                                                                                                                     | Москва:<br>Издательство"ФОРУМ",<br>2015                      | ЭБС        |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Авторы, составители                                                                                                                 | Заглавие                                                                                                                                                                                                  | Издательство, год                                            | Количество |
| Л2.1                                                                                                                                                                                                                                                                              | Жарский М. И.,<br>Иванова Н. П., Куис<br>Д. В., Свидунович Н.<br>А.                                                                 | Коррозия и защита металлических конструкций<br>и оборудования: Учебное пособие                                                                                                                            | Минск: Вышэйшая школа,<br>2012                               | ЭБС        |
| Л2.2                                                                                                                                                                                                                                                                              | Васильев В. Ю.,<br>Пустов Ю. А.                                                                                                     | Коррозионная стойкость и защита от коррозии<br>металлических, порошковых и композиционных<br>материалов: Учебное пособие                                                                                  | Москва: Издательский Дом<br>МИСиС, 2005                      | ЭБС        |
| Л2.3                                                                                                                                                                                                                                                                              | Хохлачева Н.М.,<br>Ряховская Е.В.                                                                                                   | Коррозия металлов и средства защиты от<br>коррозии: Учебное пособие<br>: Учебное пособие                                                                                                                  | Москва: ООО "Научно-<br>издательский центр<br>ИНФРА-М", 2018 | ЭБС        |
| 6.1.3. Методические разработки                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Авторы, составители                                                                                                                 | Заглавие                                                                                                                                                                                                  | Издательство, год                                            | Количество |
| Л3.1                                                                                                                                                                                                                                                                              | ДГТУ; сост. А.Г.<br>Сапожникова                                                                                                     | Руководство для преподавателей по организации<br>и планированию различных видов занятий и<br>самостоятельной работы обучающихся в<br>Донском государственном техническом<br>университете: метод. указания | Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ,<br>2018                                | ЭБС        |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| Э1                                                                                                                                                                                                                                                                                | Информационный металлургический портал                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| Э2                                                                                                                                                                                                                                                                                | Электронная энциклопедия "Металлургия и время"                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| Э3                                                                                                                                                                                                                                                                                | Коррозия и защита металлов                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3 Перечень информационных технологий                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.1.1                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1С: Предприятие                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.1.2                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7-Zip                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.2.1                                                                                                                                                                                                                                                                           | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.2.2                                                                                                                                                                                                                                                                           | Электронно-библиотечная система IPRbooks: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>                         |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.2.3                                                                                                                                                                                                                                                                           | Электронная библиотека технического ВУЗа ООО «Политехресурс»                                                                        |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 6.3.2.4                                                                                                                                                                                                                                                                           | Электронно-библиотечная система «Лань», <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>                             |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех занятий по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.: |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 7.1                                                                                                                                                                                                                                                                               | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата.                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 7.2                                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, проектор, экран, компьютер                                                           |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 7.3                                                                                                                                                                                                                                                                               | Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 7.4                                                                                                                                                                                                                                                                               | Комплект учебно-методической документации.                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |
| Методические указания прилагаются к рабочей программе                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                                              |            |