Энгельсский технологический институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**Кафедра "** **Технология и оборудование химических,**

**нефтегазовых и пищевых производств "**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине**

**Б.1.2.18 «Коррозия и защита металлов от коррозии»**

**Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»**

**Профиль подготовки «Химическая технология композиционных материалов и покрытий»**

**Квалификация выпускника: БАКАЛАВР**

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – нет

практические занятия – 16

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 76

экзамен – нет

зачет − 7 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2019

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является расширение профессиональных знаний в плане изучения основных закономерностей коррозионной науки и методов защиты металлов от коррозии.

**Задачами** изучения дисциплины является

- освоение теоретических основ коррозионных процессов, терминологии коррозионной науки;

- ознакомление с современными методами исследования коррозии;

- выработка навыков организации, проведения экспериментальной работы по изучению коррозии;

- усвоение принципов обработки экспериментальных данных;

- умение использовать теоретические знания для сознательного выбора метода защиты металлических изделий и конструкций от коррозии.

1. **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Коррозия и защита металлов от коррозии» относится к вариативной (обязательной части) части ООП ВО бакалавров направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Для ее освоения необходимы знания по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров Б. 1.1.8 “Физика”, Б.1.1.11.“Аналитическая химия и физико-химические методы анализа”, Б. 1.3.4.1. “Электрохимия растворов”, Б.1.2.9 “Материаловедение. Технология конструкционных материалов”.

Знания, полученные студентами по дисциплине «Коррозия и защита металлов от коррозии», развиваются и углубляются в дальнейшем при изучении студентами профильных дисциплин профессионального цикла.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции в рамках Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО):

- готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);

- способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);

- готовность проводить стандартные и сертифицированные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**3.1 Знать:**

- механизм химической и электрохимической коррозии

- факторы, влияющие на скорость коррозионных процессов в естественных средах (атмосфера) производственных агрессивных средах;

в т.ч.

- атмосфере;

- почве и грунтах;

- природных водоемах.

- методы защиты от коррозии.

**3.2. Уметь:**

- собрать измерительную и поляризационную схемы для изучения электрохимической коррозии;

- построить экспериментально полученные коррозионные диаграммы; провести по ним расчеты степени контроля и определить лимитирующую стадию, ток коррозии, потенциал коррозии;

- рассчитать количественные показатели скорости коррозии из экспериментальных измерений: массовый, объемный, глубинный, токовый;

- рассчитать защитный эффект от применения какого-либо метода защиты от коррозии.

**3.3. Владеть:**

- навыками организации и проведения экспериментальной работы по изучению коррозионных процессов;

- методами расчета основных показателей скорости коррозии в различных коррозионных средах;

- навыками обоснованного выбора метода защиты от коррозии различных металлоконструкций коррозии в различных коррозионных средах;

- навыками аналитической работы со специальной литературой.