

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ
Заведующий кафедрой АТСнаЖТ



А.А. Антонов

29 июля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

29 июля 2019 г.



Кафедра «Химия и инженерная экология»

Автор Ануфриева Светлана Михайловна, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой  В.Г. Попов
---	---

Москва 2019 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

1.1 Целью дисциплины Химия является формирование в процессе обучения у студента инженерно-технического факультета ВУЗа химического мышления. Конкретно-практическая цель дисциплины связана с формами и условиями применения химических законов и процессов в современной технике и с ознакомлением студента со свойствами технических материалов

1.2. Задачи дисциплины

Основной задачей дисциплины является освоение студентами теоретических основ общей, аналитической, неорганической химии, без, которых невозможно понимание свойств и превращений химических веществ, а также химии элементов и их соединений, которые могут быть использованы как современные конструкционные материалы.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Химия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Применяются по организационной форме индивидуальные и групповые технологии по типу управления познавательной деятельности: классические лекционные, обучение по книге, а также обучение с помощью компьютерных технологий. По практической форме-объяснительная, проблемно-поисковая и самостоятельно развивающая технологии.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Периодический закон и строение атома

Тема: 1. Периодический закон и строение атома

РАЗДЕЛ 2

Химическая связь и строение молекул. Виды химических связей

Тема: 2. Химическая связь и строение молекул. Виды химических связей.

РАЗДЕЛ 3

Химическая термодинамика

Тема: 3. Химическая термодинамика

Химическая термодинамика. Основные законы термодинамики и применение их к химическим процессам.

Тема: Тестирование

РАЗДЕЛ 4

Химическая кинетика и равновесие

Тема: 4. Химическая кинетика и равновесие

Химическая кинетика и равновесие

РАЗДЕЛ 5

Вода и растворы электролитов, гидролиз

Тема: 5. Вода и растворы электролитов, гидролиз

Вода и растворы электролитов, гидролиз. Основные закономерности теории растворов, термодинамика растворения, сильные и слабые электролиты

РАЗДЕЛ 6

Основы электрохимии

Тема: 6. Окислительно-восстановительные реакции и основы электрохимии

Тема: 7. Основные закономерности протекания ОВР, химические источники тока

РАЗДЕЛ 7

Химические свойства металлов

Тема: 8. Химические свойства металлов

Химические свойства металлов. Физические свойства металлов (Т плавления и кипения, плотность, тепло- и электропроводность). Строение металлов (типы кристаллических решеток, металлическая связь)

РАЗДЕЛ 8

Коррозия и защита металлов от коррозии

Тема: 9. Коррозия и защита металлов от коррозии

Коррозия и защита металлов от коррозии. Классификация коррозионных процессов, уравнения коррозионных процессов, основные методы защиты металлов от коррозии

Зачёт