

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УБТ  
Заведующий кафедрой УБТ



В.М. Пономарев

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



В.А. Гречишников

08 сентября 2017 г.



Кафедра «Химия и инженерная экология»

Автор Иванова Мария Абасовна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Химия»**

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность жизнедеятельности в техносфере</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.Г. Попов</p>
---	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Химия» являются формирование у студентов базовых знаний химической природы веществ и законов, которым они подчиняются при химических превращениях.

## 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:

ОК-10	способностью к познавательной деятельности
ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Химия» осуществляется в форме лекций и проведения лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 70 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 30 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе с использованием мультимедийных средств. (5 часов), Лабораторные работы организованы с использованием современной приборной техники и направлены на закрепление теоретического лекционного материала. Для акцентирования основных теоретических положений по каждой теме курса химии, а также построения логической цепочки рассмотрения экспериментально полученных результатов, студентам предлагается заполнение отчета по работе, разработанных преподавателями кафедры. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (49 часов) относятся изучение отдельных тем лекционного материала по учебным пособиям, разработанным преподавателями кафедры. Ввиду отсутствия практических занятий студентам предлагаются практикумы, подготовленные преподавателями кафедры, по которым они самостоятельно обучаются проведению химических расчетов по каждой теме лекций. Контроль за самостоятельным усвоением теоретического материала осуществляется в ходе выполнения студентами тестовых заданий и контрольных работ. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём решения тестовых заданий с использованием компьютеров или на бумажных носителях. .

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

## РАЗДЕЛ 1

Основные понятия и законы химии

## РАЗДЕЛ 2

Атомно-молекулярное учение и строение атома

## РАЗДЕЛ 3

Периодический закон

## РАЗДЕЛ 4

Химическая связь и строение молекул

## РАЗДЕЛ 5

Скорость химических реакций

## РАЗДЕЛ 6

Химическое равновесие

## РАЗДЕЛ 7

Элементы химической термодинамики. Законы термохимии

## РАЗДЕЛ 8

Окислительно-восстановительные реакции, их классификация

Экзамен

## РАЗДЕЛ 10

Растворы. Способы выражения концентрации растворов

## РАЗДЕЛ 11

Свойства растворов неэлектролитов

## РАЗДЕЛ 12

Свойства растворов электролитов

## РАЗДЕЛ 13

Ионное произведение воды. pH- растворов. Гидролиз солей

## РАЗДЕЛ 14

Константа и степень гидролиза. Закон разбавления Оствальда

## РАЗДЕЛ 15

Электрохимические процессы. Гальванический элемент

## РАЗДЕЛ 16

Электролиз

## РАЗДЕЛ 17

Коррозия металлов

## РАЗДЕЛ 18

### Защита металлов от коррозии