

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Б1.В.01 «ЗАЩИТА МАТЕРИАЛОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** приобретение знаний, необходимых для принятия технических решений при разработке рациональных способов повышения долговечности различных технических систем и методам их защиты от разрушения; получение навыков, необходимых для оценки типа и механизма процессов разрушения с последующим регулированием их скорости.

**Задачи дисциплины:**

- Получение студентами представления об основных факторах деструкции материалов под воздействием окружающей среды, о влиянии конструктивных факторов на развитие коррозионных разрушений технических систем, о применении неметаллических материалов и защитных покрытий, о коррозионных характеристиках металлов и сплавов, о методах защиты технических систем от разрушения под воздействием внешних факторов окружающей среды.
- Обучение навыкам проведения экспериментальных исследований коррозии и защиты материалов от разрушения. Дать комплекс знаний, необходимый для успешного применения средств защиты технических систем от коррозии и разрушения; проектирования оптимальных в отношении защиты от коррозии конструкций, машин и аппаратов.
- Дать представления о значении защиты оборудования от разрушения для повышения экономической эффективности использования оборудования, экологичности и долговечности его эксплуатации.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.01 «Защита материалов от воздействия факторов окружающей среды» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений, «Дисциплины» (модули) учебного плана направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность». В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе магистратуры. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Изучению дисциплины «Защита материалов от воздействия факторов окружающей среды» предшествует изучение дисциплин «Основы неорганической химии», «Основы органической химии», «Экологический мониторинг», «Мониторинг безопасности».

Знание основ дисциплины «Защита материалов от воздействия факторов окружающей среды» углубляет знания таких специальных дисциплин как «Материаловедение», «Надежность технических систем».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора                                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способность определять подходы для защиты окружающей среды и оценивать доступность природоохранных технологий                       |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ИПК-2.1. Демонстрирует знания в определении современных подходов защиты окружающей среды и оценки доступности природоохранных технологий. | Знает основные подходы к защите окружающей среды, основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы природопользования и охраны окружающей среды.<br>Умеет использовать теоретические знания в практической |

| Код и наименование индикатора                                                                                        | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИПК-2.2. Использует основные подходы в целях защиты окружающей среды и оценки доступности природоохранных технологий | природоохранной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                      | Владеет профилированными знаниями и практическими навыками оценки воздействия на окружающую среду, теоретическими основами экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                      | Знает теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, основы и нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                      | Умеет использовать теоретические знания в решении прикладных задач в сфере экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска и оценки воздействия на окружающую среду.                                                                                       |
|                                                                                                                      | Владеет алгоритмами составления современных моделей прогнозирования, позволяющих на основе описания различных процессов и явлений с помощью современных вычислительных средств, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты в экологическом мониторинге, экологической экспертизе, нормировании и снижении загрязнения окружающей среды, в оценке воздействия на окружающую среду. |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №  | Наименование разделов (тем)                                                                                                                              | Количество часов |                   |    |           |                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
|    |                                                                                                                                                          | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа |
|    |                                                                                                                                                          |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                      |
| 1. | Влияние окружающей среды на материалы строительных конструкций. Основные факторы деструктивного воздействия окружающей среды на материалы и конструкции. | 12               | 2                 |    |           | 10                   |
| 2. | Методы противокоррозионной защиты металлических конструкций и сооружений от негативного воздействия внешней среды                                        | 26               | 4                 |    | 8         | 14                   |
| 3. | Методы защиты бетонных и каменных материалов и от негативного воздействия внешней среды                                                                  | 26               | 4                 |    | 8         | 14                   |
| 4. | Методы защиты композитных полимерных материалов и древесины от негативного воздействия внешней среды.                                                    | 24               | 2                 |    | 8         | 14                   |
| 5. | Химическая стойкость материалов. Методы изучения и прогнозирования старения и долговечности материалов                                                   | 19,8             | 2                 |    | 6         | 11,8                 |
|    | <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                                                                                                                      | <b>107,8</b>     | <b>14</b>         |    | <b>30</b> | <b>63,8</b>          |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                                                           | 0.2              | -                 | -  | -         | -                    |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине                                                                                                                         | 108              | -                 | -  | -         | -                    |

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор Р.В. Горохов