АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ДОЛГОВЕЧНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ГРАЖДАНСКОМ И ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций зданий и сооружений»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Долговечность строительных материалов в гражданском и промышленном строительстве» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» «Дисциплины (модули) по выбору 1» .

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является:

* освоение теоретического материала в области коррозии материалов, изделий и конструкций;
* оценка основных причин развития коррозионных процессов в структуре бетонных и железобетонных изделий и конструкций и влияющих на них факторов;
* формирование представления о параметрах долговечности бетонных и железобетонных изделий и конструкций транспортного, промышленного и гражданского строительства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* проведение лабораторных работ, направленных на изучение методов идентификации признаков протекания коррозионных процессов в структуре строительных материалов, изделий и конструкций, их оценке и предотвращению;
* освоение основных стандартизированных методов, направленных на повышение долговечности строительных материалов, изделий и конструкций.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* современные проблемы в области строительного материаловедения и технологии конструкционных материалов;
* виды дефектности структуры композиционных материалов, стадии их развития и степень опасности при разрушении;
* основные факторы, влияющие на долговечность строительных материалов, изделий и конструкций;
* классификацию основных видов коррозионных процессов строительных материалов.

УМЕТЬ:

* проводить оценку условий эксплуатации материалов в изделиях, конструкциях и сооружениях транспортного, промышленного и гражданского строительства;
* определять оптимальное сочетание материалов с целью повышения надежности и долговечности строительных конструкций и исключения вероятности возникновения внутренней коррозии бетона;
* выявлять причины и находить оптимальные технологические решения и методы торможения роста и развития трещинообразования в структуре материалов, изделий и конструкций;
* использовать методы, приборы диагностической и контролирующей аппаратуры с диагностикой степени повреждения материала конструкции;
* анализировать и собирать основные сведения об основных причинах и последствиях разрушения бетонных и железобетонных изделий и конструкций транспортного, промышленного и гражданского строительства.

ВЛАДЕТЬ:

* методами оптимизации номинального состава, структуры и свойств строительных материалов;
* способами повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций;
* отечественными и зарубежными методиками выявления признаков протекания щелоче-силикатной реакции в бетонных и железобетонных конструкциях.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение в дисциплину. Факторы, определяющие долговечность материалов и конструкций

Виды коррозии бетона и железобетона

Физическая коррозия материалов, изделий и конструкций транспортного, промышленного и гражданского строительства

Химическая коррозия и меры защиты бетонных и железобетонных изделий и конструкций

Коррозия бетонных и железобетонных изделий и конструкций под действием органических соединений

Биогенная коррозия бетона и меры борьбы с ней

Внутренняя коррозия бетонных и железобетонных конструкций

Влияние химических и минеральных добавок на долговечность строительных материалов, изделий и конструкций

Морозостойкость бетонных и железобетонных конструкций

Водонепроницаемость и водопоглощение бетона

Истираемость бетона

Коррозия металла и арматуры. Меры защиты конструкций

Долговечность антикоррозионных покрытий

Современные пути и способы повышения долговечности строительных материалов, изделий и конструкций

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

*Для очной формы обучения:*

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

Практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 44 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

*Для заочной формы обучения:*

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 12 час.

лабораторные работы – 8 час.

самостоятельная работа – 119 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен.