АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Долговечность строительных материалов в гражданском и промышленном строительстве» (Б1.В.ДВ.2.2)

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа - «Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями»

**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 вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**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;

- исследование 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: ОК-1; ОК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-10; ОПК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-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 – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 27 час.

контроль – 27 час.

Форма контроля знаний – экзамен.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 12 час.

лабораторные работы – 8 час.

самостоятельная работа – 79 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – экзамен.