Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Физико-технические основы оценки надежности материалов,

изделий и конструкций»

направление подготовки магистров

08.04.01 «Строительство» (направленность «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций»)

**1.Цели преподавания дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Физико-технические основы оценки надежности материалов, изделий и конструкций» является:

-систематизация у магистрантов знаний и умений, направленных на повышение долговечности строительных материалов, изделий и конструкций;

-формирование компетенций необходимых для мониторинга состояния строительных конструкции в процессе эксплуатации;

-усвоение вопросов коррозионной стойкости конструкций в агрессивных средах и мерах защиты.

**2.Задачи изучения дисциплины**

Задачами дисциплины являются:

-усвоения магистрантами теоретических понятий и основ расчетов дол-говечности строительных материалов и конструкций с использованием вероятностных методов;

-формирование у магистрантов понятий об эксплуатационной надежности конструкций, нормативных, расчетных и фактических сроков эксплуатации конструкций, зданий и сооружений;

-усвоение теоретических и практических вопросов долговечности конструкций, зданий и сооружений;

-знакомство с методами прогнозирования долговечности и эксплуатационной надежности строительных конструкций.

**3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

ПК-19 владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

ПК-21 умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

Обучающиеся должны **знать:**

- нормативную документацию по долговечности строительных материалов |и изделий;

- эксплуатационные факторы, определяющие долговечность материалов;

- критерии оценки свойств композиционных материалов, от которых зависит срок службы в сооружениях, методы прогнозирования их старения;

- процессы, протекающие при разрушении композитов в различных эксплуатационных средах;

- мероприятия по продлению сроков службы строительных изделий конструкций.

**уметь:**

- правильно выбирать материал с учетом условий эксплуатации;

- моделировать процессы разрушения материалов; - выбирать эффективные способы защиты материалов от воздействие агрессивных сред;

- анализировать фактическую работу материалов и изделий в строительных конструкциях в условиях эксплуатационной среды.

 - использовать учебно-методическую документацию в процессе обучения;

- самостоятельно изучать материал.

**владеть:**

- навыками аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа различного рода рассуждений;

- методами исследования свойств строительных материалов, определяющих их долговечность;

- навыками прогнозирования долговечности материалов и изделий.

**4.Разделы дисциплины:**

Введение; прочность, долговечность, надежность; долговечность и среда; долговечность строительных материалов и конструкций.