АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Физика прочности и механика разрушения» (Б1.В.ДВ.5.2)

Специальность – 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника – инженер-строитель

Специализация – «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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

Дисциплина «Физика прочности и механика разрушения» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих:

- углубленными знаниями свойств и применения: металлов, легких сплавов, бетона и железобетона, древесины и пластмасс как конструкционных материалов повышенной долговечности при эксплуатационных условиях воздействия знакопеременных нагрузок в экстремальных условиях, предотвращений аварий железнодорожного пути и его элементов, инженерных конструкций и сооружений, прогнозировании момента времени разрушения (ресурса долговечности).

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучается структурная механика материалов, взаимосвязи с кинетикой образования, развития субмикротрещин, микро- и макротрещин;

- существующие возможности диагностики и контроля повреждений материалов и конструкций с прогнозированием их физического износа;

- методы и средства контроля коррозионных повреждений.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПСК-1.5.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- виды дефектности структуры конструкционных материалов, стадии их развития и степень опасности при разрушении.

**УМЕТЬ**:

- находить технологические решения и методы торможения роста, развития трещин, их консервации;

- использовать методы, приборы диагностической и контролирующей аппаратуры с диагностикой степени повреждения материала конструкции;

- анализировать и собирать основные сведения о причинах и следствиях аварий (катастроф).

**ВЛАДЕТЬ**:

- методологией исследований по оценке степени опасности развития трещин и их стадий разрушения.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение в дисциплину.

Инженерные транспортные сооружения.

Разрушение конструкционных материалов.

Основы физики прочности.

Механические и коррозионные материалы.

Демпфирование волн напряжений.

Трещинообразование.

Износ и коррозия материалов.

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

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 31 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – зачет.