

1. Цели освоения учебной дисциплины

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули) аспирантов" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Основы взаимодействия транспортных средств и конструкций мостов

Воздействие Ж/Д и автомобильного подвижного состава на мосты. Обеспечение безопасности движения. Основы численных экспериментов на математической модели сооружения. Устойчивость и сходимость процесса вычислений.

Тема: Основные понятия надежности, теория накопления усталостных повреждений

Надежность, отказ, интенсивность отказов, долговечность, нормативный ресурс. Нарботка, работоспособность, ремонтпригодность

Тема: Особенности проектирования аэродромов с учётом современных требований к их транспортно-эксплуатационным показателям

Нормативная база по проектированию аэродрома и его инфраструктуры

Тема: Дефекты и повреждения пролетных строений

Основные виды повреждений (отказов) металлических пролетных строений: коррозионные, хрупкие разрушения, расстройство заклепочных и болтовых соединений, усталостные разрушения, механические. Последствия отказов. Основные факторы, влияющие на появление и развитие повреждений. Изменение свойств металла в процессе длительной эксплуатации.

Тема: Современные методы оценки напряженно-деформированного состояния грунтового массива

Конструкции современных гибких обделок транспорт-ных тоннелей и их влияние на деформации породы. Программные комплексы ANSYS, Plaxis

Тема: Долговечность железобетонных мостов

Работа мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации. Анализ опыта эксплуатации мостов; основные повреждения мостовых конструкций и тенденции их развития. Основные причины возникновения и развития повреждений в железобетонных конструкциях. Влияние повреждений на надежность и долговечность мостов. Слабые звенья в эксплуатируемых мостовых конструкциях. Работа мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации.