

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Маланичева Наталья Николаевна

Должность: директор филиала

Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38

Уникальный программный ключ:

94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Аннотация к рабочей программе по дисциплине

«Компьютерное моделирование в среде конечно-элементного анализа»

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Компьютерное моделирование в среде конечно-элементного анализа» является подготовка в составе других дисциплин блока «Блок 1 Дисциплины (модули)» образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью «Управление техническим состоянием железнодорожного пути».

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Дисциплина «Компьютерное моделирование в среде конечно-элементного анализа» относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ПК-2. Способен производить анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути и земляного полотна в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	
ПК-2.1. Выполняет анализ, проектирование и расчет элементов железнодорожного пути в соответствии требованиями нормативно-технической документации.	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость;- особенности расчетов и проектирования элементов верхнего строения железнодорожного пути для различных условий эксплуатации;- нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость;- выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров;- проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- умением применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость;- современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость;- умением проводить анализ надежности работы элементов и

	конструкции железнодорожного пути в целом.
ПК-6. Способен проводить научные исследования для решения задач в сфере объектов транспортной инфраструктуры.	
ПК-6.1. Анализирует и применяет результаты научных исследований для совершенствования конструкций элементов железнодорожного пути	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи научных исследований конструкций железнодорожного пути; - методы научных исследований по усовершенствованию конструкций железнодорожного пути и элементов инфраструктуры; - современные средства измерительной и вычислительной техники. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи научных исследований конструкций железнодорожного пути; - применять методы научных исследований в целях усовершенствования конструкций железнодорожного пути и элементов инфраструктуры; - выполнять научные исследования с применением современных средств измерительной и вычислительной техники. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью определять задачи научных исследований конструкций железнодорожного пути; - способностью применять методы научных исследований в целях усовершенствования конструкций железнодорожного пути и элементов инфраструктуры; - способностью выполнять научные исследования с применением современных средств измерительной и вычислительной техники.
ПК-6.2. Выполняет работы по моделированию объектов и процессов с использованием современного программного обеспечения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы компьютерного моделирования в среде конечно-элементного анализа; - методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; - особенности расчетов и проектирования элементов верхнего строения железнодорожного пути для различных условий эксплуатации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы компьютерного моделирования в среде конечно-элементного анализа; - применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; - выполнять статические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением применять методы проектирования и расчета конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость; - современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость; - умением проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование в среде конечно-

элементного анализа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

3. Объем дисциплины (модуля)

- 108 часов;
- 3 з.е.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Теоретические и экспериментальные исследования. Математическая обработка данных экспериментов и обобщение результатов исследований. Моделирование явления-процесса

5. Формы контроля

Форма текущего контроля – дискуссия

Форма промежуточной аттестации – экзамен

6. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint;
- для самостоятельной работы обучающихся: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для

осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа) - аудитория № 401. Специализированная мебель: столы ученические - 32 шт., стулья ученические - 64 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины - комплект презентаций (хранится на кафедре).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Компьютерный класс № 1», аудитория № 408. Специализированная мебель: столы ученические - 33 шт., стулья ученические - 43 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры - 22 шт., видеопанель - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Office Professional 2010. Mathcad 14.