

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:52:40

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Математические методы в инжиниринге технологических машин и оборудования

Закреплена за подразделением

Кафедра инжиниринга технологического оборудования

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Технологическое обеспечение инноваций

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

51

курсовая работа 3

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью освоения дисциплины «Математические методы в инжиниринге технологических машин и оборудования» являются:
1.2	формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теоретических основ, методических приемов с применением современных информационных технологий при разработке и проектировании технологического оборудования.
1.3	Задачи дисциплины: научить изучению математических методов и алгоритмов для решения задач, возникающих в процессе инжиниринга технологических машин и оборудования;
1.4	выработке навыка использования современных математических методов в инжиниринге технологических машин и оборудования.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Научно-исследовательская практика	
2.1.2	Автоматизированное проектирование технологических машин и оборудования	
2.1.3	Инжиниринг коллаборативных робототехнических комплексов	
2.1.4	Инжиниринг робототехнических приборов	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-3: Способность проводить научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-3-31 методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы.	
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-4-31 основные технологии использования вычислительных систем для решения различных задач проектирования и разработки технологических процессов и соответствующего технологического оборудования и технологий	
<b>ПК-3: Способность проводить научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-3-У1 правильно сформулировать математическую постановку задачи, эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение, составлять программные реализации алгоритмов изучаемых методов	
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области</b>	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-4-У1 производить расчеты с использованием математических методов; моделировать инженерные задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; использовать справочную литературу для выполнения расчетов.	
<b>ПК-3: Способность проводить научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-3-В1 современными информационными технологиями для получения, обработки и передачи информации, относящейся к металлургическому оборудованию.	
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области</b>	
<b>Владеть:</b>	

ОПК-4-В1 навыками имитационного моделирования при проектировании металлургического оборудования.