

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.10.2023 19:05:11  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee1a019af0b92d71

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Математическое и имитационное моделирование систем управления

Уровень образования	магистратура	
Направление подготовки	09.04.02	Информационные системы и технологии
Профиль)/Специализация	Цифровые технологии автоматизации. Промышленный интернет вещей	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года	
Форма обучения	очная	

Учебная дисциплина «Математическое и имитационное моделирование систем управления» изучается в первом Модуле первого семестра.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

#### 1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

#### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Математическое и имитационное моделирование систем управления» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Цифровые двойники промышленного оборудования и процессов
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3
- Производственная практика. Преддипломная практика.

#### 1.3. Цели и планируемые результаты обучения по модулю

Целями изучения дисциплины «Оптимизация систем управления» являются:

- ознакомление с современными методами управления технологическими процессами;
  - разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля и управления;
  - математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля и управления с использованием современных технологий;
  - использование современных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации и управления;
  - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
- дисциплины.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-ОПК-1.1 Решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Грамотно анализирует, устанавливает закономерности и представляет результаты при исследовании объектов и систем управления;</li> <li>– Осуществляет сбор, обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для решения практических задач;</li> <li>– Использует прикладные программные средства и математический аппарат для построения математических и имитационных моделей объектов и систем управления;</li> </ul>
ПК-1. Способен выполнить техническое описание информационных и математических моделей	<p>ИД-ПК-1.1 Способен анализировать техническую документацию и научно-техническую литературу, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-ПК-1.2 Способен, используя математический аппарат, разработать и описать математическую модель объекта или системы управления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использует современные аналитические и численные методы, требующиеся для разработки и построения математических и имитационных моделей систем и процессов.</li> </ul>
ПК-3. Способен к организации анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом проектирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ИД-ПК-3.2 Знает методы построения моделей систем и процессов. Умеет управлять процессами, связанными с жизненным циклом продукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использует стандартные программные средства, реализующие необходимые численные методы при разработке математических моделей систем и процессов.</li> </ul>

Общая трудоёмкость учебной дисциплины (модуля) по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	6	з.е.	216	час.
----------------------	---	------	-----	------