

Аннотация дисциплины

| | |
|---|--|
| Наименование дисциплины | Моделирование объектов и систем управления |
| Содержание | <p>Моделирование как метод научного познания. Методологические основы моделирования. Современные информационные технологии, техника, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Обобщенные варианты решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выбор на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения. Моделирование в химической технологии. Кибернетика технологических процессов. Моделирование технологических процессов. Моделирование технологических объектов и процессов. Моделирование гидромеханических процессов. Моделирование гидравлических объектов. Моделирование теплообменных процессов. Моделирование теплообменных аппаратов. Моделирование массообменных процессов. Моделирование массообменных аппаратов. Выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей.</p> |
| Реализуемые компетенции | <p>ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-4 - способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;</p> <p>ПК-6 - способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p> <p>ПК-19 - способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;</p> <p>ПК-20 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.</p> |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p>ОПК-3</p> <p>знать: современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач автоматизация технологических процессов и производств;</p> <p>уметь: использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач автоматизация технологических процессов и производств;</p> |

владеть: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач автоматизация технологических процессов и производств;

ОПК-4

знать: методы разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизация технологических процессов и производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

уметь: участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизация технологических процессов и производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

владеть: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизация технологических процессов и производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения;

ПК-6

знать: как проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа

умеет: проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа

владеет: методикой позволяющей проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа

ПК-19

знать: как участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;

уметь: участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;

владеть: методами участия в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;

ПК-20

| | |
|---|---|
| | <p>знать: как проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций</p> <p>уметь: проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;</p> <p>владеть методами проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций</p> |
| Трудоемкость, з.е. | 8 |
| Форма отчетности | Экзамен в 6 семестре; Зачет в 5 семестре; |
| Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины | |
| Основная литература | <p>Иванец, Г. Е. Математическое моделирование : учебное пособие / Г. Е. Иванец, О. А. Ивина. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-89289-813-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61267.html</p> <p>Инструментальные средства математического моделирования : учебное пособие / А. А. Золотарев, А. А. Бычков, Л. И. Золотарева, А. П. Корнюхин. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 90 с. — ISBN 978-5-9275-0887-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/46963.html</p> |
| Дополнительная литература | <p>Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — ISBN 5-89838-126-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/7003.html</p> <p>Беликова, Н. А. Математическое моделирование. Часть 2 : учебное пособие / Н. А. Беликова, В. В. Горелова, О. В. Юсупова. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 64 с. — ISBN 978-5-9585-0359-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20477.html</p> <p>Дьяконов, В. П. VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование / В. П. Дьяконов. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 384 с. — ISBN 5-98003-130-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65119.html</p> |