ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС  
  
Протокол № УМС-575/08-1   
  
от 28.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки (специальность) | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Трудоемкость, кред.** | **Общий объем курса, час.** | **Лекции, час.** | **Практич. занятия, час.** | **Лаборат. работы, час.** | **СРС, час.** | **КСР, час.** | **Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП** |
| 5 | 5 | 180 | 48 | 0 | 36 | 60 | 0 | Э |
| Итого | 5 | 180 | 48 | 0 | 36 | 60 | 0 |  |

АННОТАЦИЯ

Краткое описание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цели и задачи

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

1

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
| ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | З-ОПК-1 – Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования У-ОПК-1 – Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования В-ОПК-1 – Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов | З-ОПК-7 – Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов У-ОПК-7 – Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов В-ОПК-7 – Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов |
| ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | З-ОПК-8 – Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения У-ОПК-8 – Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули В-ОПК-8 – Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы |
| ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | З-ОПК-9 – Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач У-ОПК-9 – Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи В-ОПК-9 – Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика |
| УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах | З-УКЕ-1 – знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 – уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 – владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами |

Профессиональные компетенции в соотвествии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Задача профессиональной деятельности (ЗПД)** | **Объект или область знания** | **Код и наименование профессиональной компетенции;** **Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)** | **Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции** |
| научно-исследовательский и инновационный |  |  |  |
| Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов. Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок. ? Участие в составе коллектива исполнителей во внедрении результатов научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики и коммерциализации разработок. | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем. | ПК-1 - Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности  *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.001 | З-ПК-1 - Знать: основы верификации и аттестации аппаратного и программного обеспечения, стандарты качества и процессов его обеспечения, способы оптимизации, принципы и виды отладки, методы оценки качества, методики постановки экспериментов; У-ПК-1 - Уметь: разрабатывать и специфицировать требования, осуществлять составление описания проводимых исследований, подготовку данных для составления обзоров и отчетов, обосновывать принимаемые проектные решения, выполнять эксперименты по проверке корректности решений; В-ПК-1 - Владеть: навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств, навыками тестирования, отладки и верификации |
| проектный |  |  |  |
| Сбор и анализ исходных данных для проектирования. Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов. Планирование, проектирование, производство и применение высокотехнологичных компьютерных систем на глобальном рынке. | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем. | ПК-5 - Способен разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации  *Основание:* Профессиональный стандарт: 06.003 | З-ПК-5 - Знать: требования ГОСТ ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД по разработке и выпуску всех видов проектной документации в области информатики и вычислительной техники; У-ПК-5 - Уметь: выполнять разработку, согласование и выпуск всех видов проектной документации; В-ПК-5 - Владеть: современными инструментальными средствами по разработке и выпуску проектной документации |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Недели** | **Лекции/ Практ. (семинары )/ Лабораторные работы, час.** | **Обязат. текущий контроль (форма\*, неделя)** | **Максимальный балл за раздел\*\*** | **Аттестация раздела (форма\*, неделя)** | **Индикаторы освоения компетенции** |
|  | *5 Семестр* |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Первый раздел | 1-8 |  | БДЗ-1 (20) | КИ-8 | 25 | З-ОПК-1, В-ОПК-1, У-ОПК-1, З-ОПК-2 |
| 2 | Второй раздел | 9-16 |  | ЗР-1 (10) | КИ-16 | 25 | З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2 |
|  | *Итого за 5 Семестр* |  | 48/0/36 |  |  | 50 |  |
|  | **Контрольные мероприятия за 5 Семестр** |  |  |  | Э | 50 | З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7, З-ОПК-8, У-ОПК-8, В-ОПК-8, З-О |

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Полное наименование** |
| БДЗ | Большое домашнее задание |
| ЗР | Зачетная работа |
| КИ | Контроль по итогам |
| Э | Экзамен |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Недели** | **Темы занятий / Содержание** | **Лек., час.** | **Пр./сем., час.** | **Лаб., час.** |
|  | *5 Семестр* | 48 | 0 | 36 |
| **1-8** | **Первый раздел** | 28 |  | 20 |
| 1 - 5 | **Пункт 1** Введите здесь подробное описание пункт | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
| 14 |  | 10 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 5 - 8 | **Пункт 2** Введите здесь подробное | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
| 14 |  | 10 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| **9-16** | **Второй раздел** | 20 |  | 16 |
|  | **Пункт 1** Введите здесь подробное описание пункта1 | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
| 4 |  | 5 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
|  | **Пункт 2** Введите здесь подробное описание пункта1 | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
| 5 |  | 3 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
|  | **Пункт 3** Введите здесь подробное описание пункта1 | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
| 6 |  | 4 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
|  | **Пункт 4** Введите здесь подробное описание пункта1 | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
| 5 |  | 4 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |

Сокращенные наименования онлайн опций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Полное наименование** |
| ЭК | Электронный курс |
| ПМ | Полнотекстовый материал |
| ПЛ | Полнотекстовые лекции |
| ВМ | Видео-материалы |
| АМ | Аудио-материалы |
| Прз | Презентации |
| Т | Тесты |
| ЭСМ | Электронные справочные материалы |
| ИС | Интерактивный сайт |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компетенция** | **Индикаторы освоения** | **ТК и аттестация разделов** |
| ОПК-1 | З-ОПК-1 | Э, КИ-8 |
| ОПК-1 | У-ОПК-1 | Э, КИ-8 |
| ОПК-1 | В-ОПК-1 | Э, КИ-8 |
| ОПК-7 | З-ОПК-7 | Э, ЗР-1 |
| ОПК-7 | У-ОПК-7 | Э, ЗР-1 |
| ОПК-7 | В-ОПК-7 | Э, ЗР-1 |
| ОПК-8 | З-ОПК-8 | Э |
| ОПК-8 | У-ОПК-8 | Э |
| ОПК-8 | В-ОПК-8 | Э |
| ОПК-9 | З-ОПК-9 | Э |
| ОПК-9 | У-ОПК-9 | Э |
| ОПК-9 | В-ОПК-9 | Э |
| ПК-1 | З-ПК-1 | Э |
| ПК-1 | У-ПК-1 | Э |
| ПК-1 | В-ПК-1 | Э |
| ПК-5 | З-ПК-5 | Э |
| ПК-5 | У-ПК-5 | Э |
| ПК-5 | В-ПК-5 | Э |
| УКЕ-1 | З-УКЕ-1 | Э |
| УКЕ-1 | У-УКЕ-1 | Э |
| УКЕ-1 | В-УКЕ-1 | Э |

Оценочные средства приведены в Приложении.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ И 83 Задачи по квантовой физике : учебное пособие, Москва: Лаборатория знаний, 2020

2. 004 Г 95 Информационные основы вычислительной техники : учеб. пособие, Москва: ИНТУИТ, 2018

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

-

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

в приложении

Автор(ы):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дюмин Александр Александрович |  |