**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2019 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Методы искусственного интеллекта в автоматизированных системах** | | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
| Направление подготовки/ специальность | 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств | | | | | | |
| Направленность (профиль) / специализация | Киберфизическая автоматизация технологических процессов и производств | | | | | | |
| Уровень образования | высшее образование - магистратура | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
| Курс | 1 | семестр | | 1 | | |  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | | | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | | | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | | | 8 | |
| Практические занятия | | | | 16 | |
| Лабораторные занятия | | | | 24 | |
| ВСЕГО | | | | 48 | |
| Самостоятельная работа, ч | | | | | 60 | |
| ИТОГО, ч | | | | | 108 | |
|  |  | | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | | Обеспечивающее подразделение | | | ОАР  ИШИТР | |

# 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)** | |
| **Код** | **Наименование** |
| ОПК(У)-2 | Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | ОПК(У)-2.В1 | Способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| ОПК(У)-2.У1 | Руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| ОПК(У)-2.З1 | Методиками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| УК(У)-6 | способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК(У)-6.В1 | Способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК(У)-6.У1 | Управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК(У)-6.З1 | Инструментами для управления своим временем, выстраиванием и реализацией траекторией саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| ПК(У)-5 | способность разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования | ПК(У)-5.В1 | составления моделей производств как объектов управления их технико-экономические показатели |
| ПК(У)-5.У1 | применять передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории производства и его эксплуатации |
| ПК(У)-5.З1 | перспектив технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области технического регулирования и метрологии |

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | | **Компетенции** |
| **Код** | **Наименование** |
| РД-1 | Знание общие вопросы теории и практики проектирования автоматизированных систем в области контроля, управления, обеспечения и планирования качества объектов различной природы | ОПК(У)-2 |
| РД-2 | Умение классифицировать задачи и определять методы их обработки | ОПК(У)-2 |
| РД-3 | Владение специализированными программными средствами для решения задач автоматизации с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения | ПК(У)-5 |
| РД-4 | Знание методов искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в сфере автоматизации технологических процессов и производств | ПК(У)-5 |
| РД-5 | Умение применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах анализа работы автоматизированных систем | ПК(У)-6 |
| РД-6 | Владение информационными средствами разработки и моделирования структур автоматизированных систем, микропроцессорных модулей и систем управления верхнего уровня | ПК(У)-6 |

# 3. Структура и содержание дисциплины

**Основные виды учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы дисциплины** | **Формируемый результат обучения по дисциплине** | **Виды учебной деятельности** | **Объем времени, ч.** |
| Раздел 1. Базовые понятия об искусственном интеллекте | РД-1, РД-4, РД-6, РД-5 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 12 |
| Лабораторные занятия | 8 |
| Самостоятельная работа | 30 |
| Раздел 2. Нейронные сети и нейросетевое управление | РД-6, РД-5, РД-3, РД-2, РД-4 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 12 |
| Лабораторные занятия | 8 |
| Самостоятельная работа | 30 |

# 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**4.1. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература**  
1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-421-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/84083 (дата обращения: 31.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  
2. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллект : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 228 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100395 (дата обращения: 31.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей  
  
**Дополнительная литература**  
1. Нейроуправление и его приложения. Нейрокомпьютеры и их применение / С. Омату, М. Халид, Р. Юсоф. Пер. с анг. М. : Радиотехника, 2000. 38. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / Пер. с польского И. Д. Рудинского

**4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: URL. – <https://e.lanbook.com/>

2. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Консультант студента» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>

3. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>

4. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Znanium» – Режим доступа: URL. – http://znanium.com/

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. MatLab, компания The MathWorks  
2. Приложение Symbolic Math Toolbox пакета MATLAB  
3. Приложение Simulink пакета MATLAB  
4. Microsoft Office