

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| <b>Искусственный интеллект и логическое программирование</b> |
|--------------------------------------------------------------|

|                                                         |                                             |         |     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 09.03.04 Программная инженерия              |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Разработка программно-информационных систем |         |     |
| Специализация                                           | Инженерия информационных систем в бизнесе   |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавр               |         |     |
|                                                         |                                             |         |     |
| Курс                                                    | 4                                           | семестр | 7   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 5                                           |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                            |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                      |         | 24  |
|                                                         | Практические занятия                        |         |     |
|                                                         | Лабораторные занятия                        |         | 48  |
|                                                         | ВСЕГО                                       |         | 108 |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                             | 72      |     |
| ИТОГО, ч                                                |                                             | 180     |     |

|                              |         |                              |           |
|------------------------------|---------|------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОИТ ИШИТР |
|------------------------------|---------|------------------------------|-----------|

---

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Таблица 1

|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК(У)-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                               | И.УК(У)-1.2  | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                                        | УК(У)-1.2В2  | Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.                                                                                                                           |
|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.2У2  | Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.                                                                                                                     |
|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.2З2  | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.                                                                                                                                                                                    |
| ОПК(У)-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-2.1 | Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.                                                        |
|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.                                                                  |
|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-2.1З1 | Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                                                            |
| ОПК(У)-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                         | И.ОПК(У)-6.1 | Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения                                                                                    | ОПК(У)-6.1В1 | Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.                                                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-6.1У1 | Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. |
|          |                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-6.1З1 | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.                                                           |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                 | Компетенция |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                    |             |
| РД1                                           | Знает о развитии искусственного интеллекта и о последних достижениях в этой области                                                             | УК(У)-1     |
| РД2                                           | Умеет разрабатывать программное обеспечение, использующего методы вычислительного интеллекта для решения практических задач                     | ОПК(У)-2    |
| РД3                                           | Понимает принципы разработки моделей, основанных на знаниях, методах оптимизации, машинном обучении                                             | ОПК(У)-6    |
| РД4                                           | Умеет работать в группе при разработке программного обеспечения, использующего технологии интеллектуального анализа данных и машинного обучения | ОПК(У)-6    |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                    | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1.</b> Основные положения искусственного интеллекта.        | РД1                                          | Лекции                    | 4                 |
|                                                                       |                                              | Лабораторные работы       | 4                 |
|                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    |                   |
|                                                                       |                                              |                           |                   |
| <b>Раздел 2.</b> Системы поддержки принятия решений                   | РД2                                          | Лекции                    | 10                |
|                                                                       |                                              | Лабораторные работы       | 18                |
|                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 10                |
|                                                                       |                                              |                           |                   |
| <b>Раздел 3.</b> Представление знаний, интеллектуальный анализ данных | РД3                                          | Лекции                    | 6                 |
|                                                                       |                                              | Лабораторные работы       | 14                |
|                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 8                 |
|                                                                       |                                              |                           |                   |
| <b>Раздел 4.</b> Логическое программирование                          | РД2                                          | Лекции                    | 4                 |
|                                                                       |                                              | Лабораторные работы       | 12                |
|                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 4                 |
|                                                                       |                                              |                           |                   |
| Групповое проектирование                                              | РД1, РД2, РД3, РД4                           | Самостоятельная работа    | 20                |
| Индивидуальное домашнее задание                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

- Горелик, Виктор Александрович. Исследование операций и методы оптимизации : учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / В. А. Горелик. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. — Педагогическое образование. — Библиогр.: с. 269. — Предм. указ.: с. 270. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-7695-9660-5.  
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-24.pdf> (контент)
- Советов, Борис Яковлевич. Моделирование систем. Практикум : учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ). — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Бакалавр. Базовый курс. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-2857-0.  
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-78.pdf> (контент)
- Марухина, Ольга Владимировна. Имитационное моделирование : электронный курс [Электронный ресурс] / О. В. Марухина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра

оптимизации систем управления (ОСУ). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю..  
Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=766> (контент)

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронный курс: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=827>
2. <http://www.minutemansoftware.com/downloads.asp> – официальный сайт для загрузки и установки GPSS World. Open source.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR;