

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональная подготовка на английском языке</b> |
|--------------------------------------------------------|

|                                                         |                                              |         |         |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|---------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 01.03.02 Прикладная математика и информатика |         |         |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Прикладная математика и информатика          |         |         |
| Специализация                                           | Компьютерное моделирование                   |         |         |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат             |         |         |
| Курс                                                    | 3, 4                                         | семестр | 5,6,7,8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 8                                            |         |         |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                             |         |         |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                       |         | 0       |
|                                                         | Практические занятия                         |         | 129     |
|                                                         | Лабораторные занятия                         |         | 0       |
|                                                         | ВСЕГО                                        |         | 129     |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                              |         | 159     |
| ИТОГО, ч                                                |                                              |         | 288     |

|                                 |       |                                 |           |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Зачет | Обеспечивающее<br>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.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                            | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                     |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                  |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач                               | Р1                          | УК(У)-1.B16                                                 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера               |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.Y16                                                 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.316                                                 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.B17                                                 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                        |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.Y17                                                 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки  |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.317                                                 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                     |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.B18                                                 | Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов                                                               |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.Y18                                                 | Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-1.318                                                 | Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия                                                |
| УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) | Р5                          | УК(У)-4.B7                                                  | Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.Y7                                                  | Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач                                                   |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.37                                                  | Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации                                                       |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.B8                                                  | Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке                                  |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.Y8                                                  | Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка |
|                 |                                                                                                                                                     |                             | УК(У)-4.38                                                  | Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка                                                            |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Индикатор достижения компетенции                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |
| РД1                                           | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера. Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера. Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера. Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин. Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки. Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа. Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов. Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования. Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия | УК(У)-1.B16<br>УК(У)-1.Y16<br>УК(У)-1.316<br>УК(У)-1.B17<br>УК(У)-1.Y17<br>УК(У)-1.317<br>УК(У)-1.B18<br>УК(У)-1.Y18<br>УК(У)-1.318 |
| РД2                                           | Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации. Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач. Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации. Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке. Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка. Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | УК(У)-4.B7<br>УК(У)-4.Y7<br>УК(У)-4.37<br>УК(У)-4.B8<br>УК(У)-4.Y8<br>УК(У)-4.38                                                    |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                            | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Computer simulations (семестр 5)    | РД-1,<br>РД-2                                | Лекции                    | 0                 |
|                                               |                                              | Практические занятия      | 32                |
|                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 2. Artificial intelligence (семестр 6) | РД-1,<br>РД-2                                | Лекции                    | 0                 |
|                                               |                                              | Практические занятия      | 32                |
|                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 3. Machine learning (семестр 7)        | РД-1,<br>РД-2                                | Лекции                    | 0                 |
|                                               |                                              | Практические занятия      | 32                |
|                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 4. Data Analytics (семестр 8)          | РД-1,<br>РД-2                                | Лекции                    | 0                 |
|                                               |                                              | Практические занятия      | 33                |
|                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 39                |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Бизюк, Л. К. Английский язык для математиков: учебное пособие / Л. К. Бизюк, Е. Ю. Столярова. — Минск: Высшая школа, 2017. — 145 с. — ISBN 978-985-06-2789-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111305>. — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Советов, Б.Я. Моделирование систем. Практикум: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ). — Москва: Юрайт, 2013. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Бакалавр. Базовый курс. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-78.pdf>.
3. Бабушкин, Ю. В. Компьютерные модели и их применение: электронный курс [Электронный ресурс] / Ю. В. Бабушкин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра прикладной математики (ПМ). — Томск: TPU Moodle, 2016. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1412>.
4. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для бакалавров [Электронный ресурс] / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова; Московский педагогический государственный университет (МПГУ). — Москва: Юрайт, 2016. Бакалавр. Базовый курс. Доступ из корпоративной сети ТПУ. — ISBN 978-5-9916-6195-9. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-82.pdf>.

###### Дополнительная литература

1. Учебно-методическое пособие к учебнику «Professional English in Use. ICT. For Computers and the Internet»: учебник / под редакцией Т. А. Барановской, Т. П. Кашкаровой. — Москва: Высшая школа экономики, 2013. — 224 с. — ISBN 978-5-7598-

- 0996-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65970>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Советов, Б. Я. Интеллектуальные системы и технологии: учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Москва: Академия, 2013. — Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. — Информатика и вычислительная техника. — Библиогр.: с. 312-316. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — ISBN 978-5-7695-9572-1. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-22.pdf>.
  3. Английский язык для студентов, обучающихся на факультете автоматики и вычислительной техники: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. И. Асадуллина [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m140.pdf>.
  4. Konev, V.V. Higher Mathematics [Электронный ресурс] / V. V. Konev; Tomsk Polytechnic University (TPU). — Second ed. — Tomsk: TPU Press, 2009. Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2009/m178.pdf>.

#### **4.2. Информационное обеспечение**

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

1. <https://openedu.ru/> – национальная платформа открытого образования
2. <http://www.eaptoolkit.ac.uk> – электронный образовательный ресурс университета Саутгемптон (Великобритания)
3. <https://www.coursera.org> – бесплатные обучающие ресурсы для университетов

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