

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                     |
|-------------------------------------|
| <b>УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС ИНФОРМАТИКИ</b> |
|-------------------------------------|

|                                                         |                                                   |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 18.03.01 Химическая технология                    |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Химическая технология переработки нефти и газа    |         |   |
| Специализация                                           | Технология нефтегазохимии и полимерных материалов |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                  |         |   |
| Курс                                                    | 1                                                 | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                 |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                  |         |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                            | 8       |   |
|                                                         | Практические занятия                              | 0       |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                              | 8       |   |
|                                                         | ВСЕГО                                             | 16      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                   | 92      |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                   | 108     |   |

|                                 |       |                                 |          |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|----------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | зачет | Обеспечивающее<br>подразделение | ОХИ ИШПР |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|----------|

## 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 компетенций) |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                      |
| ОПК(У)-5        | Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК(У)-5.B2                                                 | Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке <b>PascalABC.NET</b>                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-5.Y2                                                 | Умеет работать в системе программирования <b>PascalABC.NET</b> и с программными средствами общего назначения                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК(У)-5.32                                                 | Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня                                                     |
| ПК(У)-2         | Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования | ПК(У)-2.B1                                                  | Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования; способами обработки информации с использованием прикладных программных средств |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.Y1                                                  | Умеет использовать алгоритмы аналитических и численных методов, системы программирования и пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач                          |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-2.31                                                  | Знает типовые численные методы решения технологических задач и алгоритмы их реализации; способы обработки информации с использованием прикладных программных средств              |

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине<sup>i</sup>

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине <sup>ii</sup> |                                                                                                   | Компетенция         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Код                                                         | Наименование                                                                                      |                     |
| РД1                                                         | Знает основные алгоритмы программирования при решении инженерных задач                            | ОПК(У)-5            |
| РД2                                                         | Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке <b>PascalABC.NET</b> .                 | ПК(У)-2             |
| РД3                                                         | Владеет навыками решения технологических задач с применением численных методов и программирования | ПК(У)-2             |
| РД4                                                         | Владеет способами обработки информации с использованием прикладных программных средств            | ОПК(У)-5<br>ПК(У)-2 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                             | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>iii</sup> | Объем времени, ч. |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1. Основы программирования на языке Paskal</b>       | РД-2                                         | Лекции                                   | <b>4</b>          |
|                                                                |                                              | Лабораторные занятия                     | <b>10</b>         |
|                                                                |                                              | Самостоятельная работа                   | <b>16</b>         |
| <b>Раздел 2 Программирование типовых алгоритмов вычислений</b> | РД-1<br>РД-2                                 | Лекции                                   | <b>4</b>          |
|                                                                |                                              | Лабораторные занятия                     | <b>6</b>          |
|                                                                |                                              | Самостоятельная работа                   | <b>10</b>         |

|                                                                                                                             |                    |                        |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----|
| <b>Раздел 3. Вычислительные методы при моделировании ХТП. Приближенное решение нелинейных уравнений</b>                     | РД-1<br>РД3        | Лекции                 | 2  |
|                                                                                                                             |                    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                                                                                                             |                    | Самостоятельная работа | 12 |
| <b>Раздел 4</b><br>Обработка экспериментальных данных при решении химических задач. Методы интерполирования и аппроксимации | РД-1<br>РД3<br>РД4 | Лекции                 | 4  |
|                                                                                                                             |                    | Лабораторные занятия   | 6  |
|                                                                                                                             |                    | Самостоятельная работа | 10 |
| <b>Раздел 5</b> Приближенные методы вычисления определенных интегралов и решения обыкновенных дифференциальных уравнений    | РД-1<br>РД3<br>РД4 | Лекции                 | 2  |
|                                                                                                                             |                    | Лабораторные занятия   | 6  |
|                                                                                                                             |                    | Самостоятельная работа | 12 |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

- **основная литература:**

1. Мойзес О.Е., Кузьменко Углубленный курс информатики. /Учебное пособие, Томск: 2014.-158 с.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m365.pdf>

2. Кузьменко Е.А., Кривцова Н.И., Мойзес О.Е. Информатика. Численные методы решения прикладных задач. Томск: Изд. ТПУ, 2012. – 140 с.

Схема доступа :

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m073.pdf>

- **дополнительная литература**

3. Углубленный курс информатики : учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. Д. Иванчина [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Электронная версия печатной публикации

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m005.pdf>

4. Немировский, В. Б. Информатика: учебное пособие / В. Б. Немировский, А. К. Стоянов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2011. —URL:

Схема доступа <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m180.pdf>

##### 4.2 Информационное обеспечение

##### . Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Углубленный курс информатики»  
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2864>
2. Электронный курс «Информатика 1.1. (CO)»  
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=856>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU -  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» -  
<https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем**

**лицензионного программного обеспечения ТПУ):**

1. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
  2. Visual C++ Redistributable Package;
  3. UniSim Design Academic Network;
  4. PascalABC.NET;
  5. Mozilla Public License 2.0;
  6. Chrome;
-