

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

| Программирование                                                                                                                            |                                               |         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------|------|
| Направление подготовки/<br>специальность<br>Образовательная программа<br>(направленность (профиль))<br>Специализация<br>Уровень образования | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |         |      |
|                                                                                                                                             | Информатика и вычислительная техника          |         |      |
|                                                                                                                                             | Информационно-коммуникационные технологии     |         |      |
|                                                                                                                                             | высшее образование - бакалавриат              |         |      |
|                                                                                                                                             |                                               |         |      |
| Курс                                                                                                                                        | 1, 2                                          | семестр | 2, 3 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                                              | 6                                             |         |      |
| Виды учебной деятельности                                                                                                                   | Временной ресурс                              |         |      |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                                        | Лекции                                        |         | 56   |
|                                                                                                                                             | Практические занятия                          |         |      |
|                                                                                                                                             | Лабораторные занятия                          |         | 56   |
|                                                                                                                                             | ВСЕГО                                         |         | 112  |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                   |                                               |         | 104  |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                    |                                               |         | 216  |

|                                 |                          |                                 |                                                    |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>зачет<br/>экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>Отделение<br/>информационных<br/>технологий</b> |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                       | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                     |
| ОПК(У)-2        | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач                                                                   | Р4                      | ОПК(У)-2В1                                                  | Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ОПК(У)-2У1                                                  | Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.           |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ОПК(У)-2З1                                                  | Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.                    |
| ПК(У)-2         | Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | Р4                      | ПК(У)-2В10                                                  | Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)                                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ПК(У)-2У10                                                  | Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода                                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                                                |                         | ПК(У)-2З10                                                  | Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования                                     |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                    | Компетенция |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                       |             |
| РД1                                           | Готовность выпускника разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования и в современных средах                                 | ОПК(У)-2    |
| РД2                                           | Готовность выпускника использовать современные методы структурного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности                                                    | ОПК(У)-2    |
| РД3                                           | Готовность выпускника использовать современные методы объектно-ориентированного программирования, парадигму шаблонов и структур данных при кодировании программных систем разного уровня сложности | ПК(У)-2     |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                            | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Основы языка                                                        | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 8                 |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 12                |
| Раздел 2. Составные типы                                                      | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 8                 |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 18                |
| Раздел 3. Функции                                                             | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 8                 |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |
| Раздел 4. Методология объектно-ориентированного программирования              | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 20                |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 20                |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |
| Раздел 5. Динамические структуры данных.<br>Сравнение языков программирования | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 12                |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 12                |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 14                |

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

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

###### **Основная литература**

1. Стенли Липпман, Жози Лажойе. С++ для начинающих. Режим доступа: <https://cpp.com.ru/lippman/index.html>
2. В.И. Рейзлин. Язык С++ и программирование на нём: учебное пособие. – 2-е изд., перераб. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015 – 212 с. URL: [https://stud.lms.tpu.ru/pluginfile.php/505509/mod\\_resource/content/7/PROGRAMMING.pdf](https://stud.lms.tpu.ru/pluginfile.php/505509/mod_resource/content/7/PROGRAMMING.pdf)
3. Уроки программирования на языке С++. Режим доступа: <https://ravesli.com/uroki-cpp/>, 2015.

###### **Дополнительная литература**

1. Программирование на С и С++. Онлайн справочник программиста на С и С++ – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/48227>.
2. Бородихин В.Н. Языки программирования (СИ/СИ++): учебно-методическое пособие. – Омск: ОмГУ, 2013. – 200 с. [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com/book/75386>

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

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

1. *Электронный курс*: Рейзлин В.И. Электронный курс «Программирование, модуль1» в среде LMS MOODLE. URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=519>  
Рейзлин В.И. Электронный курс «Программирование, модуль2» в среде LMS MOODLE. URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2912>
2. Последняя версия стандарта С++ ISO/IEC JTC1 («International Standard ISO/IEC 14882:2014(E) Programming Language C++»: URL: <http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2009/>
3. С++14: Материал из Википедии – свободной энциклопедии. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B14>

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**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Visual Studio 2019 Community.