

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 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               |               |            |
|                                                                                                                                             | Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем |               |            |
|                                                                                                                                             | Программирование вычислительных систем                        |               |            |
|                                                                                                                                             | высшее образование – бакалавриат                              |               |            |
|                                                                                                                                             |                                                               |               |            |
| Курс                                                                                                                                        | 1, 2                                                          | семестр       | 3, 4       |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единиц)                                                                                                | 6                                                             |               |            |
| Виды учебной деятельности                                                                                                                   | Временной ресурс                                              |               |            |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                                        | Лекции                                                        |               | 40 (16+24) |
|                                                                                                                                             | Практические занятия                                          |               |            |
|                                                                                                                                             | Лабораторные занятия                                          |               | 48 (32+16) |
|                                                                                                                                             | ВСЕГО                                                         |               | 88 (48+40) |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                                   |                                                               | 128 (60+68)   |            |
| ИТОГО, ч                                                                                                                                    |                                                               | 216 (108+108) |            |

|                              |                          |                              |            |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>зачет, диф. зачет</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ОИТ</b> |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся по ООП 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                       | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                              |
| 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)-8        | Способен разрабатывать и отлаживать программный код                                                                            | И.ОПК(У)-8.2                      | Демонстрирует способность написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными             | ОПК(У)-8.2В1                                                | Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)                                  |
|                 |                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                   | ОПК(У)-8.2У1                                                | Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода                                                             |
|                 |                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                   | ОПК(У)-8.2З1                                                | Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                          | Индикатор<br>достижения<br>компетенции |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                             |                                        |
| РД1                                           | Выполнять самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины и решения типовых задач, используя поиск информации в библиографических источниках и сети интернет                           | И.УК(У)-1.2                            |
| РД2                                           | Способен разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием структурного программирования на языке C++ в современных средах программирования                  | И.ОПК(У)-8.2                           |
| РД3                                           | Использует современные методы объектно-ориентированного программирования, шаблоны, библиотеки, типовые структуры данных при разработке и кодировании алгоритмов разного уровня сложности | И.ПК(У)-1.1                            |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

#### 4. 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                    | -                 |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 16                |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |
| Раздел 4. Методология объектно-ориентированного программирования              | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 16                |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 39                |
| Раздел 5. Динамические структуры данных.<br>Сравнение языков программирования | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 8                 |
|                                                                               |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                               |                                              | Самостоятельная работа    | 36                |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Барков, И. А.. Объектно-ориентированное программирование: учебник [Электронный ресурс] / Барков И. А.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. –700 с.. – Книга из коллекции Лань - Информатика.. – ISBN 978-5-8114-3586-9. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/119661> (контент)
2. Андрианова, А. А.. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / Андрианова А. А., Исмагилов Л. Н., Мухтарова Т. М.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 240 с.. – Книга из коллекции Лань - Информатика.. – ISBN 978-5-8114-3336-0. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113933> (контент)
3. 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)

##### Дополнительная литература

1. Бородихин В.Н. Языки программирования (СИ/СИ++): учебно-методическое пособие. – Омск: ОмГУ, 2013. – 200 с. [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com/book/75386>
2. А.В. Столяров. Введение в язык Си++: учебное пособие [Электронный ресурс] . – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: МАКС Пресс, 2020 – 156 с.: ил. ISBN 978-5-317-06294-1. Схема доступа: [https://stud.lms.tpu.ru/pluginfile.php/823121/mod\\_resource/content/1/cppintro5.pdf](https://stud.lms.tpu.ru/pluginfile.php/823121/mod_resource/content/1/cppintro5.pdf) (контент)

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Рейзлин В.И. Электронный курс «Программирование, модуль1» в среде LMS MOODLE. URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=519>
2. Рейзлин В.И. Электронный курс «Программирование, модуль2» в среде LMS MOODLE. URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2912>
3. 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. Document Foundation LibreOffice;
3. Microsoft Visual Studio 2019 Community.