

# АННОТАЦИЯ

## рабочей программы учебной дисциплины

### Б1.Б.05.01 «Программирование»

**Объем трудоемкости:** 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72,3 часа контактной работы: 32 лекционных ч., 32 лабораторных ч.; 8 часа КСР; 81 часов самостоятельной работы; 26,7 часов контроль).

#### Цель дисциплины:

Целью изучения предлагаемой дисциплины является научить студентов современным технологиям применения компьютеров в области биотехнических систем и технологий, дать студенту знания и практические навыки по алгоритмизации, разработке, отладке и тестированию программ. Большое внимание уделяется современной технологии разработки программного продукта в условиях многократного использования созданных программ и работы вычислительных систем в реальном масштабе времени, обработке и хранению больших объемов информации, диалоговому режиму работы на ЭВМ.

#### Задачи дисциплины:

1. сформировать у студентов информационную культуру и отчетливое представление о роли современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
2. научить приемам применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Б1.Б.05.01 Программирование» относится к базовой части Блока 1 учебного плана. Изучение данной дисциплины закладывает фундамент для последующих дисциплин таких как, «Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)», «Численные методы и математическое моделирование».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                        | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                               |                                                                                           |                                                                                                                                  |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                              | знать                                                                                                                                                                                                     | уметь                                                                                     | владеть                                                                                                                          |
| 1.     | ОПК-4              | способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности | базовые и прикладные информационные технологии, основы обеспечения безопасности данных, основные методы разработки алгоритмов и программ; структуры данных, используемые для представления типовых инфор- | решать задачи обработки данных с помощью современных инструментов конечного пользователя, | современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и средствами обеспечения информационной безопасности |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компе-<br>тенции | Содержание компе-<br>тенции (или её ча-<br>сти)                                                                                                                                                                                                                                                          | В результате изучения учебной дисциплины обу-<br>чающиеся должны                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | знать                                                                                                                                         | уметь                                                                                                                        | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|           |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | мационных<br>объектов; ти-<br>повые алго-<br>ритмы обра-<br>ботки данных;                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.        | ОПК-5                      | способностью ис-<br>пользовать основные<br>методы, способы и<br>средства получения,<br>хранения, перера-<br>ботки информации и<br>навыки работы с<br>компьютером как со<br>средством управле-<br>ния информацией                                                                                         | инструмен-<br>тальные сред-<br>ства информа-<br>ционных тех-<br>нологий; моде-<br>ли и методы в<br>области ин-<br>формационных<br>технологий; | обрабатывать<br>результаты с<br>применением<br>современных<br>информацион-<br>ных техноло-<br>гий и техниче-<br>ских средств | методами при-<br>менения со-<br>временных<br>проблемно-<br>ориентирован-<br>ных приклад-<br>ных про-<br>граммных<br>средств, навы-<br>ками разработ-<br>ки и отладки<br>программных<br>средств на<br>языке проце-<br>дурного и объ-<br>ектно-<br>ориентирован-<br>ного програм-<br>мирования в<br>современных<br>средах разра-<br>ботки |
| 3.        | ОПК-6                      | способностью ре-<br>шать стандартные<br>задачи профессио-<br>нальной деятельно-<br>сти на основе<br>информационной и<br>библиографической<br>культуры с приме-<br>нением информаци-<br>онно-<br>коммуникационных<br>технологий и с уче-<br>том основных требо-<br>ваний информаци-<br>онной безопасности | инструмен-<br>тальные сред-<br>ства информа-<br>ционных тех-<br>нологий; моде-<br>ли и методы в<br>области ин-<br>формационных<br>технологий; | применять<br>средства ООП<br>для реализации<br>программного<br>обеспечения                                                   | навыками раз-<br>работки и от-<br>ладки про-<br>граммных<br>средств на<br>языке проце-<br>дурного и объ-<br>ектно-<br>ориентирован-<br>ного програм-<br>мирования в<br>современных<br>средах разра-<br>ботки                                                                                                                            |
| 4.        | ПК-5                       | способностью поль-<br>зоваться современ-<br>ными методами об-<br>работки, анализа и<br>синтеза физической<br>информации в из-<br>бранной области фи-                                                                                                                                                     | основные ме-<br>тоды разработ-<br>ки алгоритмов<br>и программ;<br>структуры дан-<br>ных, использу-<br>емые для пред-                          | проводить вы-<br>числительный<br>эксперимент с<br>использовани-<br>ем стандарт-<br>ных программ-<br>ных средств с            | современными<br>информацион-<br>ными и ин-<br>формационно-<br>коммуникаци-<br>онными техно-<br>логиями и ин-                                                                                                                                                                                                                            |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компе-<br>тенции | Содержание компе-<br>тенции (или её ча-<br>сти) | В результате изучения учебной дисциплины обу-<br>чающиеся должны                                           |                                                  |                                                                                                                       |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                            |                                                 | знать                                                                                                      | уметь                                            | владеть                                                                                                               |
|           |                            | зических исследова-<br>ний                      | ставления ти-<br>повых инфор-<br>мационных<br>объектов; ти-<br>повые алго-<br>ритмы обра-<br>ботки данных; | целью получе-<br>ния математи-<br>ческих моделей | струменталь-<br>ными сред-<br>ствами для<br>решения об-<br>щенаучных<br>задач в про-<br>фессиональной<br>деятельности |

#### Основные разделы дисциплины:

| №  | Наименование разделов (тем)                      | Количество часов |                      |    |    |     |                              |
|----|--------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-----|------------------------------|
|    |                                                  | Всего            | Аудиторная<br>работа |    |    | КСР | Внеауди-<br>торная<br>работа |
|    |                                                  |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |     |                              |
| 1. | Основы алгоритмизации                            | 35               | 6                    |    | 6  | 2   | 21                           |
| 2. | Технологии разработки программ-<br>ных продуктов | 30               | 6                    | -  | 2  | 2   | 20                           |
| 3. | Программирование на языке высо-<br>кого уровня   | 88               | 20                   | -  | 24 | 4   | 40                           |
| 4. | Промежуточная аттестация (экза-<br>мен)          | 26,7             | -                    | -  | -  | -   | -                            |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                      |                  | 32                   | -  | 32 | 8   | 81                           |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

#### Основная литература:

1. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 336 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=8783](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8783).
2. Миков А.И. Вычислимость и сложность алгоритмов [Текст] : учебное посо-  
бие / А.И. Миков, О.Н. Лапина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский  
гос. ун-т, Каф. вычислительных технологий. - Краснодар: [Кубанский государственный  
университет], 2013. - 78 с.
3. Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы  
для правильного мышления. Основы алгоритмизации. –М.: ДМК-Пресс, 2012. – 520 с. –  
Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4155](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4155).

Автор РПД: Куликова Н.Н.