

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.05 Информатика

Курс 1 Семестр 1,2 Количество 10 з.е.

**Цель** – научить студентов современным технологиям применения компьютеров, формирование практических навыков моделирования основных законов естественнонаучных дисциплин, 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 с соблюдением основных требований информационной безопасности, 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. дать необходимые знания об аппаратных и программных средствах информационного обеспечения деятельности специалиста;
3. научить навыкам практической работы на персональном компьютере, являющемся базисным инструментом функционирования информационных технологий;
4. научить приемам применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации;
5. освоить основные требования информационной безопасности.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.Б.05 «Информатика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на изучение технологии работы на ПК в современных операционных средах, приобретение умений и навыков использования современных сред программирования для создания приложений.

Дисциплина «Информатика» находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных в школе. Дисциплина «Информатика» является основой для таких дисциплин как «Технология программирования на C/C++», «Информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных».

### **Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                                              | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                  |                                                                                                            |                                                                                 |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                                                    | знать                                                                                        | уметь                                                                                                      | владеть                                                                         |
| 1.     | ОПК-2              | способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | аспекты применения информационных технологий с позиций научно-исследовательской деятельности | моделировать теоретические и экспериментальные исследования с помощью современных средств программирования | способностью применять методы математического анализа и моделирования процессов |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компе-<br>тенции | Содержание компе-<br>тенции (или её час-<br>ти)                                                                                                                                                                                                       | В результате изучения учебной дисциплины обу-<br>чающиеся должны                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                            |                                                                                                                                                                                                                                                       | знать                                                                                                                                                                                                                         | уметь                                                                                                                             | владеть                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.        | ОПК-4                      | пониманием сущно-<br>сти и значения ин-<br>формации в разви-<br>тии современного<br>информационного<br>общества, соблюде-<br>ние основных требо-<br>ваний к информаци-<br>онной безопасности,<br>в том числе защите<br>государственной<br>тайны       | базовые и при-<br>кладные ин-<br>формационные<br>технологии,<br>основы обеспе-<br>чения безопас-<br>ности данных                                                                                                              | решать задачи<br>обработки дан-<br>ных с помощью<br>современных<br>инструменталь-<br>ных средств ко-<br>нечного пользо-<br>вателя | современны-<br>ми информа-<br>ционными и<br>информаци-<br>онно-<br>коммуника-<br>ционными<br>технологиями<br>и инструмен-<br>тальными<br>средствами<br>для решения<br>общенаучных<br>задач в про-<br>фессиональ-<br>ной деятель-<br>ности |
| 3.        | ОПК-5                      | способностью ис-<br>пользовать совре-<br>менные компьютер-<br>ные технологии по-<br>иска информации<br>для решения постав-<br>ленной задачи, кри-<br>тического анализа<br>этой информации и<br>обоснования приня-<br>тых идей и подходов<br>к решению | основные ме-<br>тоды разработ-<br>ки алгоритмов<br>и программ;<br>структуры дан-<br>ных, исполь-<br>зуемые для<br>представления<br>типовых ин-<br>формационных<br>объектов; ти-<br>повые алго-<br>ритмы обра-<br>ботки данных | обрабатывать<br>результаты с<br>применением<br>современных<br>информацион-<br>ных технологий<br>и технических<br>средств          | методами<br>применения<br>современных<br>проблемно-<br>ориентиро-<br>ванных при-<br>кладных про-<br>граммных<br>средств                                                                                                                   |
| 4.        | ПК-34                      | способностью к ин-<br>сталляции, отладке<br>программных и на-<br>стройке технических<br>средств для ввода<br>информационных<br>систем в опытную и<br>промышленную экс-<br>плуатацию                                                                   | 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 сред-<br>ства ООП для<br>реализации про-<br>граммного обес-<br>печения                                                  | навыками<br>разработки и<br>отладки про-<br>граммных<br>средств на<br>языке проце-<br>дурного и<br>объектно-<br>ориентиро-<br>ванного про-<br>граммирова-<br>ния в совре-<br>менных сре-<br>дах разработ-<br>ки                           |

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №  | Наименование разделов                          | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----|------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|    |                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|    |                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1  | 2                                              | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1. | Информация и информационные процессы           | 25               | 8                 | -  | 12 | 5                    |
| 2. | Технологии разработки программного обеспечения | 21               | 4                 | -  | 12 | 5                    |
| 3. | Основы алгоритмизации                          | 15               | 2                 | -  | 4  | 9                    |
| 4. | Языки программирования высокого уровня         | 20,8             | 2                 | -  | 8  | 10,8                 |
|    | <i>Итого по дисциплине:</i>                    | 81,8             | 16                | -  | 36 | 29,8                 |
|    |                                                |                  |                   |    |    |                      |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО)

| № раздела | Наименование разделов                  | Количество часов |                   |    |    |                      |
|-----------|----------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|           |                                        | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|           |                                        |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1         | 2                                      | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                    |
| 1.        | Языки программирования высокого уровня | 41,8             | 8                 | -  | 16 | 17,8                 |
| 2.        | Основы численных методов               | 30               | 4                 | -  | 16 | 10                   |
| 3.        | Компьютерные сети                      | 28               | 2                 | -  | 16 | 10                   |
| 4.        | Защита информации                      | 38               | 2                 | -  | 16 | 20                   |
|           | <i>Итого по дисциплине:</i>            | 137,8            | 16                | -  | 64 | 57,8                 |
|           |                                        |                  |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы (проекты):** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет, экзамен

### Основная литература:

1. Прохорова, О.В. Информатика : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>.

2. Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66119>.

Автор (ы) РПД: преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Куликова Н.Н.