

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ  
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Северо-Кавказский филиал

ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

«Утверждаю»

Зам. директора по УВР

 А.Г. Жуковский

«30» 08 2021 г.

**Б1.О.11 Модуль 2. Информационные технологии и программирование  
(Разработка профессиональных приложений)**

рабочая программа дисциплины

Кафедра **«Информатики и вычислительной техники»**

Направление подготовки **09.03.01. Информатика и вычислительная техника**

**(профили: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

**Программное обеспечение и интеллектуальные системы)**

Формы обучения **очная, заочная**

**Распределение часов дисциплины по семестрам (для очной формы обучения), курсам (для заочной формы обучения)**

| Вид учебной работы   | ОФ |       | ЗФ |       |
|--|----|-------|----|-------|
|  | ЗЕ | часов | ЗЕ | часов |
| Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам): | 3  | 108/3 |    |       |
| Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):             |    | 52/3  |    |       |
| Лекции   |    |       |    |       |
| Лабораторных работ   |    | 34/3  |    |       |
| Практических занятий   |    | 18/3  |    |       |
| Семинаров  |    |       |    |       |
| Самостоятельная работа   |    | 56/3  |    |       |
| Контроль   |    |       |    |       |
| Число контрольных работ (по курсам)                                |    |       |    |       |
| Число КР (по семестрам, курсам)                                    |    |       |    |       |
| Число КП (по семестрам, курсам)                                    |    |       |    |       |
| Число зачетов с разбивкой по семестрам                             |    | 1/3   |    |       |
| Число экзаменов с разбивкой по семестрам (курсам)                  |    |       |    |       |

Программу составил:

*Доцент кафедры ИВТ к.т.н. доцент Лобзенко П.В.*

Рецензенты:

*Доцент кафедры ИВТ к.т.н. доцент Чикалов А.Н.*

Рабочая программа дисциплины

**«Модуль 2. Информационные технологии и программирование  
(Разработка профессиональных приложений)»**

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

**направления подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА,**  
утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19  
сентября 2017 г. N 929.

Составлена на основании учебных планов

**направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника** профиля «Вычисли-  
тельные машины, комплексы, системы и сети», «Программное обеспечение и интеллекту-  
альные системы» одобренного Учёным советом СКФ МТУСИ, протокол №1 от 30.08.2021, и  
утвержденного директором СКФ МТУСИ 30.08.2021 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

**"Информатики и вычислительной техники"**

Протокол от «30» 08 2021 г. № 1

Зав. кафедрой  / Соколов С.В./

**Визирование для использования в 20\_\_/20\_\_ уч. году**

Утверждаю

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры **"Информатики и вычислительной техники"**

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Соколов С.В./

---

**Визирование для использования в 20\_\_/20\_\_ уч. году**

Утверждаю

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры **"Информатики и вычислительной техники"**

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Соколов С.В./

---

**Визирование для использования в 20\_\_/20\_\_ уч. году**

Утверждаю

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры **"Информатики и вычислительной техники"**

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Соколов С.В./

---

## 1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Модуль 2. Информационные технологии и программирование (Разработка профессиональных приложений)»

являются:

- изучение основ алгоритмизации и программирования моделей компонентов информационных систем;
- изучение приемов программирования в различных языках высокого уровня, их инсталляции и использования для разработки компонентов аппаратно-программных комплексов с пользовательскими интерфейсами;
- приобретение студентами знаний и навыков практического использования различных приемов программирования при разработке компонентов информационных систем и средств связи.

## 2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать профессиональные задачи в соответствии с *Проектной деятельностью*.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

| <b>Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения дисциплины (в части, обеспечиваемой дисциплиной)</b>                               |  |
|---|--|
| <b>ОПК-8: способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>                    |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| знать основные типы инсталляций, применяемые при инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. |  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| выбирать методику и алгоритм для решения конкретной задачи инсталляции программного и аппаратного обеспечения.                                  |  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| представлением методик и алгоритмов инсталляции программного и аппаратного обеспечения в заданной форме.  |  |

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):</b> |  |
|--|--|
| 1  | Б1.О.05 «Информатика»  |
| <b>Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:</b>           |  |
| 1  | Б1.О.10 «Процедурные языки программирования»                     |
| 2  | Б1.В.06 «Вычислительная математика»                              |
| 3  | Б1.В.ДВ.06.02 «Основы компьютерного моделирования»               |
| 4  | Б1.В.13 «Микропроцессорные системы»                              |
| 5  | Б1.В.12 «Системное программное обеспечение»                      |
| 6  | Б1.В.ДВ.09.01 «Методы и средства защиты компьютерной информации» |
| 7  | Б1.В.ДВ.12.02 «Системы искусственного интеллекта»                |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Очная форма обучения, 4 года (всего 108 часов, из них 52 аудиторных часа)

| Код зан. | Тема и краткое содержание занятия | Вид зан. | Кол. часов | Компетенции | УМИО |
|----------|-----------------------------------|----------|------------|-------------|------|
|----------|-----------------------------------|----------|------------|-------------|------|

| 1  | 2   | 3   | 4  | 5     | 6                |
|--|---|-----|----|-------|------------------|
| <b>Курс 2, Семестр 3</b>   |   |     |    |       |                  |
| <b>Модуль 1. Реализация профессиональных приложений на языке C# – 56 (28+28) часов</b>   |   |     |    |       |                  |
| 1.1  | Составление приложений в виде классов. <i>Условия обращения к методам своего и чужого класса. Составления меню вызова методов разных классов в Main методе.</i>   | ПЗ1 | 4  | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1,      |
| 1.2  | Составление приложений с инкапсуляцией полей и с перегрузкой (полиморфизмом) методов. <i>Практическая реализация различных видов полей и методов.</i>   | ПЗ2 | 6  | ОПК-8 | Л1.1,            |
| 1.3  | Исследование программ с методами пользователя. <i>Условия обращения к методам возвращающим и не возвращающим значения.</i>  | ЛР1 | 8  | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1, Л3.2 |
| 1.4  | Исследование приложений с конструкторами при различных видах наследования. <i>Конструкторы с переменными и без. Конструкторы по умолчанию. Действие конструкторов при различных видах наследования.</i>                         | ЛР2 | 10 | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1, Л3.2 |
| 1.3  | <i>Перегрузка функций и конструкторов. Организация рекурсий в функциях. Файлы и работа с ними. Структуры, составление и использование структур. Многозадачное программирование.</i>   | СРС | 28 | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1, Л3.2 |
| <b>Модуль 2. Реализация профессиональных приложений на языке Java – 52 (24+28) часов</b> |   |     |    |       |                  |
| 2.1  | Составление приложений с инкапсуляцией полей и с перегрузкой (полиморфизмом) методов в Java . <i>Практическая реализация различных видов полей и методов.</i>   | ПЗ3 | 4  | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1,      |
| 2.4  | Исследование приложений с наследованием классов в Java. <i>Практическая реализация многоуровневого наследования.</i>  | ЛР3 | 8  | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1, Л3.2 |
| 2.10   | Исследование приложений с инкапсуляцией и полиморфизмом в Java. <i>Комбинации доступа. Выбор спецификатора доступа. Выбор методов по их сигнатурам.</i>   | ЛР4 | 8  | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1, Л3.2 |
| 2.12   | Решение задач в Java для реализации бизнес-логики профессиональных приложений. <i>Решение прикладных задач в Java. Использование стандартных функций и функций пользователя.</i>  | ПЗ4 | 4  | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1,      |
| 2.13   | <i>Изучение организации проектов, классов и структуры программы в Java. Изучение типов данных в Java. Изучение простых и управляющих операторов в Java. Оформление и работа с классами в Java при реализации элементов ООП.</i> | СРС | 28 | ОПК-8 | Л1.1, Л2.1, Л3.2 |
| <b>Зачет</b>   |   |     |    |       |                  |
| <b>Итого – 108 часов</b>   |   |     |    |       |                  |

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1 Рекомендуемая литература

#### 5.1.1. Основная литература

| Код | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол. |
|-----|---------------------|----------|-------------------|------|
|-----|---------------------|----------|-------------------|------|

|   |   |  |  |             |
|---|---|--|--|-------------|
| Л1.1  | Букунов С.В.,<br>Букунова О.В.  | Основы объектно-ориентированного программирования.<br>Учебное пособие            | <i>Санкт-Петербургский<br/>государственный<br/>архитектурно-<br/>строительный<br/>университет, ЭБС АСВ</i> | Э1          |
| Л1.2  | Грацианова Т.Ю.   | Программирование в примерах и задачах  | Лаборатория знаний   | Э2          |
| Л1.3  | Лебедева Т.Н.   | Теория и практика объектно-ориентированного<br>программирования. Учебное пособие | <i>Южно-Уральский<br/>институт управления<br/>и экономики, Ай Пи Эр<br/>Медиа</i>                          | Э3          |
| <b>5.1.2 Дополнительная литература</b>  |   |  |  |             |
| <b>Код</b>  | <b>Авторы,<br/>составители</b>  | <b>Заглавие</b>  | <b>Издательство,<br/>год</b>   | <b>Кол.</b> |
| Л2.1  | Лисяк В.В.,<br>Лисяк Н.К.   | Моделирование информационных систем  | Издательство Южного<br>федерального<br>университета  | Э4          |
| <b>5.1.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся</b> |   |  |  |             |
| <b>Код</b>  | <b>Авторы,<br/>составители</b>  | <b>Заглавие</b>  | <b>Издательство,<br/>год</b>   | <b>Кол.</b> |
| Л3.1  | Лобзенко П.В.   | Методические указания по лабораторным работам                                    | Ростов-на-Дону: СКФ<br>МТУСИ, 2020   | Э5          |
| Л3.2  | Лобзенко П.В.   | Методические указания по практическим занятиям                                   | Ростов-на-Дону: СКФ<br>МТУСИ, 2020   | Э5          |
| <b>5.2 Электронные образовательные ресурсы</b>                                      |   |  |  |             |
| Э1  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/74339.html">https://www.iprbookshop.ru/74339.html</a> |  |  |             |
| Э2  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/99863.html">https://www.iprbookshop.ru/99863.html</a> |  |  |             |
| Э3  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/81498.html">https://www.iprbookshop.ru/81498.html</a> |  |  |             |
| Э4  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/87729.html">https://www.iprbookshop.ru/87729.html</a> |  |  |             |
| Э5  | <a href="http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659">http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659</a>   |  |  |             |
| <b>5.3 Программное обеспечение</b>  |   |  |  |             |
| П.1   | MS Visual Studio .NET 2017 (C++, C#, WEB, Base Sql)                                       |  |  |             |
| П.2   | Eclipse 2017 (Java)   |  |  |             |
| П.3   | MS Visio 2010, MS Access 2010, MS Word 2010   |  |  |             |

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|  |   |
|--|---|
| <b>6.1 МТО лекционных занятий</b>                        |   |
| 1  | Лекционная аудитория, оснащенная проектором, ПК (ноутбуками), экраном   |
| <b>6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий</b> |   |
| 1  | ПК (ноутбуки) с установленным необходимым программным обеспечением (аудитории: 214, 218, 305, 202, 310)               |
| 2  | Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет (аудитории: 214, 218, 305, 202, 310) |

### 6.3 МТО рубежных контролей и зачетов

|   |   |
|---|---|
| 1 | Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет (аудитории: 214, 218, 305, 202, 310) |
|---|---|

## 7. Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов (систем), а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Постановку задачи обучаемым на проведение самостоятельной работы преподаватель осуществляет на одном из занятий, предшествующему данному.

Методику самостоятельной работы все обучаемые выбирают индивидуально.

Студентам очной формы обучения при освоении вопросов для самостоятельного изучения, представленных в подразделе 4.1, рекомендуется соблюдать последовательность их изучения, представленную в таблице 3.

| №   | Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы для подготовки к практическим и лабораторным занятиям; курсовые работы, содержание контрольных работ и др. | Часов всего:<br>56 | Неделя       |
|---|---|--------------------|--------------|
| <b>Модуль 1. Реализация профессиональных приложений на языке C#</b>   |   | <b>28</b>          | <b>1-10</b>  |
| 1   | <i>Перегрузка функций и конструкторов.</i>  | 6                  | 1-3          |
| 2   | <i>Организация рекурсий в функциях.</i>   | 6                  | 4-5          |
| 3   | <i>Файлы и работа с ними.</i>   | 6                  | 6            |
| 4   | <i>Структуры, составление и использование структур.</i>   | 6                  | 7-8          |
| 5   | <i>Многозадачное программирование</i>   | 4                  | 9-10         |
| <b>Модуль 2. Реализация профессиональных приложений на языке Java</b> |   | <b>28</b>          | <b>11-17</b> |
| 7   | <i>Изучение организации проектов, классов и структуры программы в Java.</i>   | 8                  | 11           |
| 8   | <i>Изучение типов данных в Java.</i>  | 8                  | 12           |
| 9   | <i>Изучение простых и управляющих операторов в Java.</i>  | 8                  | 13-14        |
| 10  | <i>Оформление и работа с классами в Java при реализации элементов ООП.</i>  | 4                  | 15-17        |

Студенты заочной формы обучения могут осваивать вопросы для самостоятельного изучения, представленные в подразделе 4.2 в произвольной последовательности, в удобное для них время. К нача-

лу сессии они должны ориентироваться в материале, представленном в строках 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 3.1, 3.3, 3.6 таблицы подраздела 4.2.

### **Дополнения и изменения в Рабочей программе**