

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.09.2026 08:34:08

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Первый проректор – проректор  
по образовательной деятельности  
**М.Г. Айрабеков**  
«22» 05 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

### **«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

**Направление подготовки**

*09.03.04 Программная инженерия*

**Направленность (профиль)**

*«Разработка цифровых продуктов»*

**Квалификация**

*Бакалавр*

**Форма обучения**

*Очная*

Грозный – 2025

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Программирование» состоит в освоении студентами, получающими квалификацию бакалавра, подходов к составлению алгоритмов решения задач различной степени сложности, а также овладении навыками создания программ на примере среды разработки приложений Microsoft Visual Studio.

Задачами дисциплины являются: изучение основополагающих понятий и правил программирования; разработка алгоритмов обработки данных различной структуры, освоение правил создания и организации пользовательского интерфейса.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Программирование» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (квалификация «бакалавр»).

Для освоения дисциплины «Программирование» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- информатика;
- технологии программирования.

Дисциплина «Программирование» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- объектно-ориентированное программирование;
- технологии обработки информации;
- программирование в MS Office.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

| Код по ФГОС                                                                                                                                                                                                     | Индикаторы достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Общепрофессиональные</b>                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-1</b><br>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | <b>ОПК.1.1.</b> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования<br><b>ОПК.1.2.</b> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования<br><b>ОПК.1.3.</b> Имеет навыки в теоретическом и | <b>Знать:</b> методы и приемы решения практических задач в профессиональной деятельности с помощью информационных систем.<br><b>Уметь:</b> решать базовые задачи обработки данных в профессиональной деятельности.<br><b>Владеть:</b> общей подготовкой для решения практических задач в области информационных технологий. |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                              | экспериментальном<br>исследованиях объектов<br>профессиональной<br>деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-6</b><br>Способен<br>разрабатывать<br>алгоритмы и<br>программы,<br>пригодные для<br>практического<br>применения в<br>области<br>информационных<br>систем и технологий | <b>ОПК.6.1.</b> Знает основные<br>языки программирования и<br>работы с базами данных,<br>операционные системы и<br>оболочки, современные<br>программные среды<br>разработки информационных<br>систем и технологий<br><b>ОПК.6.2.</b> Умеет применять<br>языки программирования и<br>работы с базами данных,<br>современные программные<br>среды разработки<br>информационных систем и<br>технологий для<br>автоматизации бизнес-<br>процессов, решения<br>прикладных задач различных<br>классов, ведения баз данных<br>и информационных<br>хранилищ<br><b>ОПК.6.3.</b> Имеет навыки в<br>программировании, отладке<br>и тестировании прототипов<br>программно-технических<br>комплексов задач | <b>Знать:</b> основные этапы и<br>принципы создания<br>программного продукта.<br><b>Уметь:</b> разрабатывать и<br>тестировать программные<br>компоненты<br>информационных систем.<br><b>Владеть:</b> приемами отладки<br>приложений, поиска ошибок и<br>обработки исключений. |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

| Вид учебной работы                    | Всего<br>часов / зач.<br>ед. | Семестры      |               |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|
|                                       |                              | 3             | 4             |
|                                       | ОФО                          | ОФО           |               |
| <b>Контактная работа (всего)</b>      | <b>99/2,7</b>                | <b>51/1,4</b> | <b>48/1,3</b> |
| В том числе:                          |                              |               |               |
| Лекции                                | 33/0,9                       | 17/0,5        | 16/0,4        |
| Практические занятия                  | -                            | -             | -             |
| Практическая подготовка               | -                            | -             | -             |
| Лабораторные занятия                  | 66/1,8                       | 34/0,9        | 32/0,9        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b> | <b>117/3,3</b>               | <b>57/1,6</b> | <b>60/1,7</b> |
| В том числе:                          |                              |               |               |
| Курсовая работа (проект)              | -                            | -             | -             |
| Расчетно-графические работы           | -                            | -             | -             |
| ИТР                                   | -                            | -             | -             |
| Рефераты                              | -                            | -             | -             |
| Проектная деятельность                | 36/1                         | 18/0,5        | 18/0,5        |

|                                                    |                         |             |             |             |
|----------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> |                         |             |             |             |
| Подготовка к лабораторным работам                  |                         | 36/1        | 18/0,5      | 18/0,5      |
| Подготовка к практическим занятиям                 |                         | -           | -           | -           |
| Подготовка к зачету                                |                         | 21/0,6      | 21/0,6      | -           |
| Подготовка к экзамену                              |                         | 24/0,7      | -           | 24/0,7      |
| <b>Контроль</b>                                    |                         | <b>36/1</b> | <b>-</b>    | <b>36/1</b> |
| <b>Вид отчетности</b>                              |                         |             | <b>зач.</b> | <b>экз.</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>ВСЕГО в часах</b>    | <b>252</b>  | <b>108</b>  | <b>144</b>  |
|                                                    | <b>ВСЕГО в зач. ед.</b> | <b>7</b>    | <b>3</b>    | <b>4</b>    |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

| № п/п            | Наименование раздела дисциплины по семестрам               | Часы лекционных занятий | Часы лабораторных занятий | Часы практических (семинарских) занятий | Всего часов |
|------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------|
| <b>3 семестр</b> |                                                            |                         |                           |                                         |             |
| 1.               | Обработка данных в C#                                      | 10                      | 28                        | -                                       | 38          |
| 2.               | Программные компоненты: разработка, отладка и тестирование | 7                       | 6                         | -                                       | 13          |
| <b>4 семестр</b> |                                                            |                         |                           |                                         |             |
| 3.               | Программирование приложений на языке C#                    | 8                       | 16                        | -                                       | 24          |
| 4.               | Работа с источниками данных                                | 8                       | 16                        | -                                       | 24          |

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Обработка данных в C#           | Работа с массивами в C#: объявление массивов, основные операции с массивами. Прямоугольные массивы. Динамические массивы.<br>Обработка строк текста в C#. Основные методы класса String.<br>Обработка даты и времени в C#. Основные операции со структурой DateTime.<br>Перечисления enum в C#. Примеры работы.<br>Работа со словарями в C#: основные операции. Методы класса Dictionary. |

|    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Программные компоненты: разработка, отладка и тестирование | Обработка исключительных ситуаций в работе программы. Инструкция try...catch. Классы исключений. Понятие и назначение отладки программы. Трассировка программы (степпинг). Точки останова. Библиотек и фреймворки. Виды библиотек. Отличие библиотеки от фреймворка.                                                                |
| 3. | Программирование приложений на языке C#                    | Графика в программировании. Цвета .NET. Карандаш и кисть. Рисование графических примитивов. Процедуры, функции, методы. Параметры методов. Возвращение значения и оператор return. Рекурсивные функции. Основы объектно-ориентированного программирования на примере C#. Свойства – геттеры и сеттеры. Понятие конструктора класса. |
| 4. | Работа с источниками данных                                | Работа с файлами и каталогами в C#: основные методы классов Directory и File. Работа с текстовыми и бинарными файлами. Работа с базами данных в C#. Библиотека ADO.NET. Чтение и редактирование данных. Понятие транзакций. Взаимодействие приложения на языке C# с MS Excel: основные объекты и их методы.                         |

### 5.3. Лабораторные занятия

**Таблица 5**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                            | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Обработка данных в C#                                      | Массивы. Типичные операции при работе с массивами. Использование массивов для хранения входных данных и результатов вычислений. Обработка текстовой информации в C#. Функции обработки строк. Автоматизация операций по обработке текста. Работа с датами и временем.                                   |
| 2.    | Программные компоненты: разработка, отладка и тестирование | Методы отладки приложения. Трассировка, точки останова. Обработка исключений, инструкция try...catch.                                                                                                                                                                                                   |
| 3.    | Программирование приложений на языке C#                    | Графика: рисование в программировании. Создание графических примитивов. Модульное программирование. Разработка пользовательских функций и процедур. Разработка приложений для различных областей применения.                                                                                            |
| 4.    | Работа с источниками данных                                | Работа с файлами. Использование файлов для обмена данными с приложением. Работа с каталогами как объектами файловой системы. Связь приложений на C# с базами данных. Взаимодействие приложений на C# с базами данных с помощью запросов на языке SQL. Взаимодействие приложения на языке C# с MS Excel. |

## 5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---------------------------------|--------------------|
| 1.    | -                               | -                  |

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: разработка приложений по заданию преподавателя.

### Примеры заданий

1. Разработать приложение на языке C# с графическим интерфейсом – простой текстовый редактор. Текстовый редактор предоставляет пользователю возможность ввода текста и проведения операций редактирования / форматирования (не менее трех разных функций). Рекомендуются освоить применение компонента RichTextBox.

2. В текстовое поле вводится произвольное число от 1 до 999. Программа выводит его прописью, например, «234» – «двести тридцать четыре». Примеры чисел для проверки корректности работы программы: 5, 15, 38, 80, 100, 102, 491, 700, 999.

3. Каждые 3 секунды программа выводит на экран одну из случайным образом выбранных цитат – сам текст, имя и изображение человека, которому принадлежит изречение. Подборка цитат и изображений предоставляется студентам.

4. Пользователь вводит число от 1 до 365 – количество дней, прошедших от начала года. Программа должно определить, на какую дату приходится этот день (число и месяц), а также какой это день недели (если принять, что 1 января был четверг). Год не високосный. Пример вывода: «18 октября, воскресенье».

### Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Марченко, А.Л. Основы программирования на C# 2.0: учебное пособие / А.Л. Марченко. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 551 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/97566.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Биллиг, В.А. Основы программирования на C#: учебное пособие / В.А. Биллиг. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 573 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/102033.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

#### 3 семестр

*К 1-ой рубежной аттестации:*

1. Понятие и создание массивов в C#. Основные методы класса Array.
2. Невыровненные (ступенчатые) и прямоугольные массивы.
3. Основные методы класса String.
4. Понятие исключительных ситуаций в работе программы (exception).

Возможные причины возникновения.

5. Обработка исключений. Конструкция try...catch...finally.

*Ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Понятие отладки программы и точки останова. Трассировка программы.
2. Структура DateTime, основные свойства и методы.
3. Статические и динамические библиотеки.
4. Отличие библиотеки от фреймворка.
5. Перечисления enum в C#: создание и использование.
6. Словари в C#. Основные методы класса Dictionary.

#### **4 семестр**

*К 1-ой рубежной аттестации:*

1. Графика в программировании. Класс Graphics. Классы Pen (Карандаш) и Brush (Кисть).
2. Рисование графических примитивов – основные методы класса Graphics.
3. Основные методы класса Directory для работы с каталогами.
4. Основные методы класса File для работы с файлами.
5. Работа с текстовыми файлами с помощью классов StreamWriter и StreamReader.
6. Библиотека ADO.NET, ее особенности и назначение. Понятие и назначение транзакций при работе с базами данных.
7. Чтение и редактирование данных в БД: используемые объекты и SQL-команды.

*Ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Объекты Application и Workbook в объектной модели Excel: основные свойства и методы.
2. Объекты Worksheet и Range в объектной модели Excel: основные свойства и методы.
3. Понятие процедур, функций и методов. Общий синтаксис описания метода в C#. Возвращение значения и оператор return.
4. Параметры и аргументы. Необязательные и именованные параметры метода.
5. Передача аргументов по ссылке и значению. Массив параметров.
6. Основы ООП. Свойства – геттеры и сеттеры. Понятие конструктора класса.

Помимо проверки знания теоретического материала, на аттестации / экзамене студентам предлагаются практические задания по разделам дисциплины.

Образец билетов рубежной аттестации:

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Программирование»**  
**1-я рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр: 3**

**Билет №**

1. Понятие и создание массивов в C#. Основные методы класса Array.
2. Вводится массив из 6 целых чисел. Требуется вычислить произведение элементов, являющихся нечетными числами.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «Информационные технологии»  
Дисциплина «Программирование»  
2-я рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр: 3**

**Билет №**

1. Понятие отладки программы и точки останова. Трассировка программы.
2. Вводится слово. Определить его длину, вторую и предпоследнюю букву.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «Информационные технологии»  
Дисциплина «Программирование»  
1-я рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр: 4**

**Билет №**

1. Работа с текстовыми файлами с помощью классов StreamWriter и StreamReader.
2. Вводятся три числа. Программа должна указать, является ли их сумма двузначным числом.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «Информационные технологии»  
Дисциплина «Программирование»  
2-я рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр: 4**

**Билет №**

1. Параметры и аргументы. Необязательные и именованные параметры метода.
2. Пользователь вводит числа А и В. Найти сумму и произведение чисел в диапазоне от А до В.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

## **7.2. Вопросы к зачету / экзамену**

### **3 семестр**

#### **Вопросы к зачету**

1. Понятие и создание массивов в C#. Основные методы класса Array.
2. Невыровненные (ступенчатые) и прямоугольные массивы.
3. Основные методы класса String.
4. Понятие исключительных ситуаций в работе программы (exception).

Возможные причины возникновения.

5. Обработка исключений. Конструкция try...catch...finally.
6. Понятие отладки программы и точки останова. Трассировка программы.
7. Структура DateTime, основные свойства и методы.
8. Статические и динамические библиотеки.
9. Отличие библиотеки от фреймворка.
10. Перечисления enum в C#: создание и использование.

11. Словари в C#. Основные методы класса Dictionary.

#### **4 семестр**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Графика в программировании. Класс Graphics. Классы Pen (Карандаш) и Brush (Кисть).
2. Рисование графических примитивов – основные методы класса Graphics.
3. Основные методы класса Directory для работы с каталогами.
4. Основные методы класса File для работы с файлами.
5. Работа с текстовыми файлами с помощью классов StreamWriter и StreamReader.
6. Библиотека ADO.NET, ее особенности и назначение. Понятие и назначение транзакций при работе с базами данных.
7. Чтение и редактирование данных в БД: используемые объекты и SQL-команды.
8. Объекты Application и Workbook в объектной модели Excel: основные свойства и методы.
9. Объекты Worksheet и Range в объектной модели Excel: основные свойства и методы.
10. Понятие процедур, функций и методов. Общий синтаксис описания метода в C#. Возвращение значения и оператор return.
11. Параметры и аргументы. Необязательные и именованные параметры метода.
12. Передача аргументов по ссылке и значению. Массив параметров.
13. Основы ООП. Свойства – геттеры и сеттеры. Понятие конструктора класса.

Образец билета к зачету:

|                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b><br><b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b><br><b>Кафедра «Информационные технологии»</b><br><b>Дисциплина «Программирование»</b>                                           |                   |
| <b>Группа:</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Семестр: 3</b> |
| <b>Билет №</b>                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>1. Отличие библиотеки от фреймворка.</div><div>2. Вводится массив из 6 целых чисел. Требуется вычислить произведение элементов, являющихся нечетными числами.</div></div> |                   |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Подпись преподавателя _____</div><div>Подпись заведующего кафедрой _____</div></div>                                                                                      |                   |

Образец билета к экзамену:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b><br><b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b><br><b>Кафедра «Информационные технологии»</b><br><b>Дисциплина «Программирование»</b>                                                                                                        |                   |
| <b>Группа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Семестр: 4</b> |
| <b>Билет №</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>1. Чтение и редактирование данных в БД: используемые объекты и SQL-команды.</div><div>2. Пользователь вводит два положительных числа: М и N. Найти произведение чисел в диапазоне от М до N, исключив сами значения М и N.</div></div> |                   |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Подпись преподавателя _____</div><div>Подпись заведующего кафедрой _____</div></div>                                                                                                                                                   |                   |

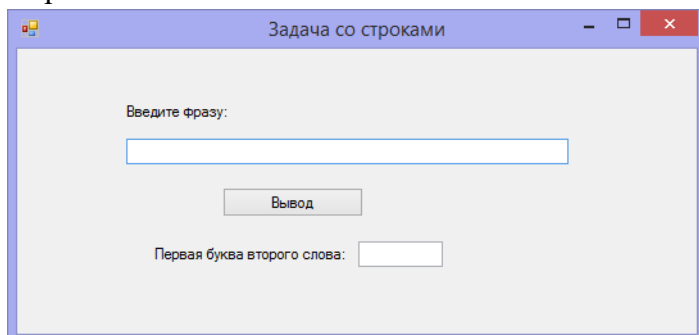
## 7.3. Текущий контроль

### Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа на тему «Обработка текстовой информации в C#.

##### Функции обработки строк»

Пользователь вводит любую фразу. Программа должна выделить и вывести первую букву второго слова.



##### Программный код

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
```

str – введенная фраза, s – искомая буква; n – позиция пробела в строке как разделителя слов.

```
    string str, s;
    int n;
    str = textBox1.Text;
```

Значение n находится с помощью метода IndexOf, определяющего индекс с отсчетом от нуля первого вхождения указанного символа в данной строке.

```
    n = str.IndexOf(" ");
```

С помощью метода Substring выделяется 1 символ с позиции, следующей сразу за пробелом (n+1).

```
    s = str.Substring(n + 1, 1);
    textBox2.Text = s;
```

```
}
```

##### Для самостоятельного выполнения

Выделить из введенной пользователем фразы последнее слово в отдельное текстовое поле.

## 7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

**Таблица 7**

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | менее 41 баллов<br>(неудовлетворительно) | 41-60 баллов<br>(удовлетворительно)  | 61-80 баллов<br>(хорошо)                                 | 81-100 баллов<br>(отлично)                    |                                                                                                                               |
| ОПК-1: Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                                                               |
| Знать: методы и приемы решения практических задач в профессиональной деятельности с помощью информационных систем.                                                                                        | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, задания для самостоятельных работ, вопросы по темам / разделам дисциплины |
| Уметь: решать базовые задачи обработки данных в профессиональной деятельности.                                                                                                                            | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                                                               |
| Владеть: общей подготовкой для решения практических задач в области информационных технологий.                                                                                                            | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                                                                               |
| ОПК-6: Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий                                                               |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                                                               |
| Знать: основные этапы и принципы создания программного продукта.                                                                                                                                          | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, задания для самостоятельных работ, вопросы по темам / разделам            |
| Уметь: разрабатывать и тестировать программные компоненты информационных систем.                                                                                                                          | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                                                               |

|                                                                                    |                             |                                      |                                                          |                                               |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|
| <b>Владеть:</b> приемами отладки приложений, поиска ошибок и обработки исключений. | Частичное владение навыками | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков | дисциплины |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих**

### **нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

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

1. Марченко, А.Л. Основы программирования на C# 2.0: учебное пособие / А.Л. Марченко. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 551 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/97566.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Биллиг, В.А. Основы программирования на C#: учебное пособие / В.А. Биллиг. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 573 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/102033.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Павловская, Т.А. Программирование на языке высокого уровня C#: учебное пособие / Т.А. Павловская. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 245 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/102051.html> (ЭБС «IPRbooks»).

4. Снетков, В.М. Прикладное программирование на C# в среде VS.NET 2008: практикум / В.М. Снетков. – 4-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 1690 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/120485.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-01.

## **Методические указания по освоению дисциплины «Программирование»**

### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Программирование» состоит из четырех связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение дисциплине «Программирование» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован, и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10- 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 задачи.

### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

2. Проработать конспект лекций.

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. Выполнить домашнее задание.

5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Программирование» – это углубление и расширение знаний в области программирования; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 10 баллов)

1. Работа над проектами
2. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Доцент кафедры  
«Информационные технологии»



/ Мачуева Д.А. /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /