

**Аннотация по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.08.01 Программирование на C#**

Направление подготовки/специальность 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность (профиль) / специализация «Системное программирование и компьютерные технологии» (Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

Курс 4 Семестр 8 Количество з.е. 3

**Цель изучения дисциплины:** освоение основ программирования на платформе .NET Framework; изучение языка программирования C#; совершенствование навыков объектно-ориентированного программирования в рамках изучения C#.

**Задачи дисциплины:**

- 1) знакомство с платформой .NET Framework и сравнение её с другими платформами разработки ПО для ОС Microsoft Windows.
- 2) изучение основных концепций платформы .NET Framework и её составных частей: CLR, IL, CTS, CLS, сборки, манифесты.
- 3) изучение C#, как языкового средства, наиболее полно отражающего возможности .NET Framework.
- 4) формирование навыков создания приложений на языке C#.
- 5) совершенствование и углубление навыков объектно-ориентированного программирования, изучение последних нововведений в области ООП, реализованных в C#.
- 6) знакомство с основами создания приложений для взаимодействия с базами данных на основе технологии ADO.NET.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Программирование на C#» относится к дисциплине по выбору, вариативной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Программирование на C#» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как: «Языки программирования и методы трансляции», «Язык программирования C++», «Программирование на C», «Программирование на основе API», «Компьютерная графика», «Программирование на Java», «Теория графов и её приложения», «Программирование в СВП Delphi», «Функциональное и рекурсивно-логическое программирование», «Разработка сложных приложений в Delphi», «Методы сжатия данных», «Производственная практика». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как: «Математическая логика и дискретная математика» с точки зрения программирования.

**Коды формируемых компетенций и требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК):

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                     | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны    |                                                       |                                                 |
|--------|--------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|        |                    |                                                           | знать                                                          | уметь                                                 | владеть                                         |
| 1.     | ПК-4               | способностью работать в составе научно-исследовательского | принципы работы платформы .NET Framework и её составные части: | в рамках профессиональной деятельности применять язык | навыками современного объектно-ориентированного |

|  |  |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | и<br>производственного<br>коллектива и<br>решать задачи<br>профессиональной<br>деятельности | CLR, IL, CTS, CLS,<br>работать в составе<br>научно-<br>исследовательского<br>и<br>производственного<br>коллектива и<br>решать задачи<br>профессиональной<br>деятельности;<br>основные<br>концепции,<br>элементы<br>синтаксической и<br>семантической<br>организации,<br>методов<br>использования<br>языка C#; | программирования<br>C#, работать в<br>составе научно-<br>исследовательского<br>и<br>производственного<br>коллектива и<br>решать задачи<br>профессиональной<br>деятельности;<br>участвовать в<br>проектировании<br>малых и средних<br>программных<br>систем в рамках<br>платформы .NET;<br>реализовывать<br>алгоритмические<br>решения на<br>практике, в рамках<br>бизнес-процессов; | программирования,<br>работать в составе<br>научно-<br>исследовательского и<br>производственного<br>коллектива и решать<br>задачи<br>профессиональной<br>деятельности;<br>методологией<br>управления качеством<br>производственной<br>деятельности,<br>связанной с созданием<br>и использованием<br>систем<br>информационных<br>технологий на основе<br>платформы .NET<br>Framework. |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Основные разделы программы

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма)

| №  | Наименование разделов                                                                                        | Количество часов |                   |           |                      |             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------------------|-------------|
|    |                                                                                                              | Всего            | Аудиторная работа |           | Внеаудиторная работа |             |
|    |                                                                                                              |                  | Л                 | ЛР        | СРС                  | контроль    |
| 1  | 2                                                                                                            | 3                | 4                 | 5         | 6                    | 7           |
| 1  | Введение в .NET Framework.<br>Создание нового проекта в среде<br>Microsoft Visual Studio 2013                | 8                | –                 | 3         | 1                    | 4           |
| 2  | Классы, методы, свойства, индексы в<br>C#                                                                    | 10               | –                 | 5         | 1                    | 4           |
| 3  | Конструкторы, поля только для чтения,<br>вызов конструкторов                                                 | 10               | –                 | 5         | 1                    | 4           |
| 4  | Делегаты и события в C#                                                                                      | 10               | –                 | 5         | 1                    | 4           |
| 5  | Разработка Windows-приложения на<br>языке C#                                                                 | 10               | –                 | 5         | 1                    | 4           |
| 6  | Простейшие графические возможности                                                                           | 11               | –                 | 5         | 2                    | 4           |
| 7  | Создание простейших меню                                                                                     | 10               | –                 | 5         | 1                    | 4           |
| 8  | Свойства и методы стандартных<br>элементов управления класса Control,<br>диалоговые окна класса CommonDialog | 10               | –                 | 5         | 1                    | 4           |
| 9  | Работа с массивами и строками в языке<br>C#. Интерфейсы и коллекции                                          | 13               | –                 | 5         | 2                    | 6           |
| 10 | Класс DataSet и доступ к данным в<br>формате XML                                                             | 13,7             | –                 | 5         | 2                    | 6,7         |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                        | 2                |                   |           |                      |             |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                               | 0,3              |                   |           |                      |             |
|    | <b>Итого по дисциплине:</b>                                                                                  | <b>108</b>       | <b>–</b>          | <b>48</b> | <b>13</b>            | <b>44,7</b> |

### Формы текущего контроля и итоговой аттестации

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- ответов на теоретические вопросы при сдаче лабораторных работ;
- ответа на экзамене.

**Вид итоговой аттестации:** экзамен

**Основная литература.**

1. Биллиг, В.А. Основы программирования на C# : учебное пособие / В.А. Биллиг. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 574 с. — : <https://e.lanbook.com/book/100319>
2. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 111 с.
3. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. – 432 с.

**Составитель:**

канд, техн, наук, доцент,  
доцент кафедры ИТ ФКТ и ПМ,

Полупанов А.А.