**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт открытого и дистанционного образования

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Демин А. А.
Пользователь: deminaa
Дата подписания: 27.01.2022

А. А. Демин

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П1.15.01 Основы программирования на платформе .NET
**для направления** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
**уровень** Бакалавриат
**профиль подготовки** Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
**форма обучения** заочная
**кафедра-разработчик** Техника, технологии и строительство

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 26.01.2022

К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Калачева А. Г.
Пользователь: kalachevaag
Дата подписания: 26.01.2022

А. Г. Калачева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Виноградов К. М.
Пользователь: vinogradovkm
Дата подписания: 26.01.2022

К. М. Виноградов

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Освоение одной из современных развивающихся технологий программирования прикладного ПО. Изучение теоретических основ и освоение практических навыков разработки приложений с использованием технологий платформы .NET с учетом современных тенденций разработки ПО. Задачи дисциплины: - изучение концепций, положенных в основу современных языков программирования высокого уровня на примере языков платформы .NET (например, C# ); - овладение навыками проектирования, тестирования и отладки консольных и windows-приложений в среде разработке Microsoft Visual Studio.NET; - овладение навыками организации файлового ввода/вывода; реализации динамических структур данных; - овладение навыками разработки windows-приложений с использованием библиотек классов платформы .NET.

## Краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина реализуется и осваивается с целью обучения студентов основам технологии .NET и возможности применения сред визуальной разработки при создании программных приложений. Сформировать у студентов понимание концепций, положенных в основу современных языков программирования высокого уровня, получение студентами навыков разработки, отладки, тестирования, документирования программ с использованием современных средств разработки.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ПК-2 Способен к проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований | Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET<br>Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения; применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET<br>Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET; выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Теория, методы и средства параллельной обработки информации,<br>Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) | Основы системной и программной инженерии,<br>Практикум по виду профессиональной деятельности,<br>Программирование на языке Java,<br>Основы облачных вычислений,<br>Машинно-ориентированные языки,<br>Программирование мобильных устройств |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| Теория, методы и средства параллельной обработки информации | Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем; технологию проектирования параллельных алгоритмов; методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием стандарта OpenMP, обслуживания операционных систем информационно-коммуникационной системы |
| Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр) | Знает: основные синтаксические конструкции структурного языка программирования высокого уровня;; возможности стандартной библиотеки языка; элементарные типы данных и указатели; способы представления массивов и динамических структур данных; принципы модульной организации программы на языке высокого уровня; способы организации консольного и файлового ввода-вывода; понятие вычислительной сложности алгоритмов Умеет: реализовывать компьютерные программы на структурном языке программирования высокого уровня; применять функции стандартной библиотеки языка; реализовывать динамические структуры данных и алгоритмы с заданными характеристиками вычислительной сложности Имеет практический опыт: создания консольных программ в операционных системах семейства Windows и Linux с применением интегрированных сред разработки программного обеспечения; использовать программный отладчик; подключать внешние библиотеки программного кода |

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|---|---|
| | | Номер семестра |
| | | 6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 |
| *Аудиторные занятия:* | 12 | 12 |

| | | |
|---|---|---|
| Лекции (Л) | 8 | 8 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 4 | 4 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 87,5 | 87,5 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | |
| Подготовка к практическим занятиям | 12 | 12 |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ" | 55,5 | 55.5 |
| Подготовка к экзамену | 20 | 20 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 8,5 | 8,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Архитектура платформы .NET | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Основные понятия языка C#. Типы данных и выражения. Базовые операторы C# | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | Работа с массивами в языке C# | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | Использование функций в C#. Работа с символами и строками C#. Файловый ввод-вывод | 5 | 3 | 2 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Понятие платформы .NET. Компоненты платформы .NET. Библиотека базовых классов BCL. Общеязыковая среда выполнения CLR. Приватные и разделяемые сборки в .NET. Система общих типов. | 1 |
| 2 | 2 | Создание консольного приложения на языке C#. Типы данных и переменные C#. Арифметические и логические выражения. Базовые операторы в языке C#. Операторы ввода и вывода. Оператор присваивания. Операторы ветвления. Операторы цикла. | 2 |
| 3 | 3 | Массивы в C#. Описание и инициализация массивов. Массивы массивов. Применение оператора цикла foreach. Использование класса System.Array. | 2 |
| 4 | 4 | Символы и строки в C#. Использование класса Char. Использование класса String. Процедуры и функции в C#. Описание методов. Вызов метода. Работа с папками и файлами в C#. Использование класса StreamReader. Использование класса StreamWriter. Использование класса File. | 3 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Базовые операторы C#. Операторы ввода и вывода. Операторы ветвления. Операторы цикла. | 1 |
| 2 | 3 | Работа с массивами в C#. | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 4 | Работа со строками, функциями, файлами в C#. | 2 |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|---|---|---|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к практическим занятиям | Занятие 1: ЭУМЛ №1: Гл. 1-4; ЭУМЛ №2: Гл. 2-3. Занятие 2: ЭУМЛ №1: Гл. 5. Занятие 3: ЭУМЛ №1: Гл. 6-7; ЭУМЛ №2: Гл. 7. | 6 | 12 |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ" | https://edu.susu.ru | 6 | 55,5 |
| Подготовка к экзамену | ЭУМЛ №1: Гл. 1-7; ЭУМЛ №2: Гл. 2-3,7; ЭУМЛ №3: Гл. 1-4. | 6 | 20 |

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | Текущий контроль | Тест №1 | 0,2 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен |
| 2 | 6 | Текущий контроль | Тест №2 | 0,15 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | |
| 3 | 6 | Текущий контроль | Контрольная работа | 0,45 | 5 | Контрольная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданиями контрольной работы по вариантам. Вариант студент выбирает по таблице соответствия двум последним цифрам логина студента. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате.<br>Работа предусматривает создание программы для решения поставленной задачи по варианту. Показатели оценивания:<br>5 баллов – работа выполнена без существенных замечаний;<br>4 балла – листинг программы или алгоритм содержат 1-2 существенных замечаний;<br>3 балла – листинг программы или алгоритм содержат 3 существенных замечания, или алгоритм отсутствует;<br>2 балла – листинг программы или алгоритм содержат от 4 существенных замечаний и/или алгоритм отсутствует.<br>В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу. | экзамен |
| 4 | 6 | Текущий контроль | Тест №3 | 0,2 | 5 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | экзамен |
| 5 | 6 | Проме-жуточная аттестация | Задание промежуточной аттестации | - | 10 | Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка. Мероприятие промежуточной аттестации данной дисциплины не является обязательным мероприятием. | |
| 6 | 6 | Бонус | Бонусное задание (олимпиада) | - | 15 | Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %. | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| экзамен | Во время экзамена происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-2 | Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2 | Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения; применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET | | + | + | + | + | + |
| ПК-2 | Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET; выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче | | | + | | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Печатная учебно-методическая документация**

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Иванова, С. М. Технологии программирования. Разработка приложений на языке C# : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176565.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Иванова, С. М. Технологии программирования. Разработка приложений на языке C# : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176565.

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Иванова, С. М. Технологии программирования. Разработка приложений на языке C# : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/176565 |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Самохвалов, Э. Н. Введение в проектирование и разработку приложений на языке программирования C# : методические указания / Э. Н. Самохвалов, Г. И. Ревунков, Ю. Е. Гапанюк. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-7038-4553-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/103555 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Суханов, М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учебное пособие / М. В. Суханов, И. В. Бачурин, И. С. Майров. — Архангельск : САФУ, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-261-00934-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/96543 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---|---|---|
| Практические занятия и семинары | 108 (ПЛК) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно). |
| Лекции | 108 (ПЛК) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно). |