

Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий
и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе –
первый проректор

_____ доц. А.В. Феоктистов

«_____» _____ 20__ г.

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программирование

наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

направление подготовки

Прикладная информатика в информационной сфере

направленность (профиль)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Новокузнецк
2018

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование» являются получение расширенных сведений о методах разработки программ и совершенствование навыков программирования на одном из языков программирования высокого уровня.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основ объектно-ориентированного программирования на языке C#;
- изучение принципов разработки программ, осуществляющих контролируемый диалог с пользователем;
- получение навыков создания программ среднего уровня сложности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина «Программирование» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «Основы программирования», «Информатика». Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для такой дисциплины как «Программная инженерия», а также других дисциплин, требующих разработки программных продуктов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины «Программирование» направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Структура компетенции:

- знать: правила построения человеко-машинных интерфейсов;
- уметь: адаптировать прикладное программное обеспечение;
- владеть: навыками разработки человеко-машинных интерфейсов.

ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: основные элементы технологии объектно-ориентированного программирования;
- уметь: разрабатывать программы среднего уровня сложности;
- владеть: приемами реализации программ с контролируемым диалогом с пользователем.

– профессионально-специализированные компетенции:

ПСК-1 – способностью проектировать программные комплексы, базы данных, автоматизированные информационные системы на основе современных инструментальных средств и технологий программирования.

Структура компетенции:

- знать: современные технологии программирования;
- уметь: использовать прикладные системы программирования;
- владеть: навыками разработки моделей программных комплексов.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Программой учебной дисциплины «Программирование» предусмотрено проведение лекций и практических занятий. Особое место в овладении учебной дисциплины «Программирование» отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (практические занятия), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Тематический план учебной дисциплины «Программирование»

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов				
	всего	в том числе			самостоятельная работа
		аудиторные			
		лекции	ЛР	ПЗ	
Раздел 1. Реализация диалога с пользователем					
1.1 Использование компонентов выбора	8				8
1.2 Обработка исключений	12	1			11
1.3 Разработка многооконных программ	12				12
1.4 Использование дополнительных элементов пользовательского интерфейса	16				16
Итого по разделу 1	48	1			47
Раздел 2. Создание и использование классов					
2.1 Общая структура класса	15,5	0,5		2	13

2.2 Конструкторы, инициализаторы объектов, перегрузка методов	16,5	0,5		6	10
2.3 Свойства и индексы	14	1			13
2.4 Статические классы	6				6
2.5 Наследование и полиморфизм	17	1			16
Итого по разделу 2	69	3		8	58
Раздел 3. Некоторые конструкции C#					
3.1 Интерфейсы	8				8
3.2 Структуры	6				6
Итого по разделу 3	14				14
Контрольная работа	4				4
Экзамен	9				9
Всего по дисциплине (часов)	144	4		8	132
Всего по дисциплине (зачетных единиц)	4				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен 2 курс				
Примечание – ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия.					

Содержание учебной дисциплины «Программирование»

Раздел 1. Реализация диалога с пользователем.

Тема 1. Использование компонентов выбора. *Практическое занятие, предусматривающее разработку программы с использованием компонентов выбора типа «один из нескольких» и «несколько из нескольких».*

Тема 2. Обработка исключений. *Понятие исключения, класс Exception и его потомки, операторы try, catch, finally, throw.*

Тема 3. Разработка многооконных программ. *Практическое занятие, предусматривающее создание в одной программе нескольких форм с контролем правильности ввода данных, и их взаимодействие.*

Тема 4. Использование дополнительных элементов пользовательского интерфейса. *Практическое занятие, предусматривающее использование меню, панелей инструментов, строки состояния, стандартных диалоговых окон.*

Раздел 2. Создание и использование классов.

Тема 1. Общая структура класса. *Общая схема класса, спецификаторы доступа, понятие и синтаксис полей и методов.*

Тема 2. Конструкторы, инициализаторы объектов, перегрузка методов. *Конструкторы, деструкторы, инициализаторы объектов, перегрузка методов класса, особенности использования параметров методов.*

Тема 3. Свойства и индексы. *Понятие свойства и индекса, их синтаксис, примеры использования.*

Тема 4. Статические классы. *Назначение статических классов и членов классов, синтаксис, особенности использования.*

Тема 5. Наследование и полиморфизм. *Понятие наследования, особенности наследования конструкторов, переопределение методов в классах-потомках. Понятие полиморфизма, назначение и синтаксис виртуальных методов, абстрактные классы, операторы приведения типов для классов, ограничение в наследовании методов и классов.*

Раздел 3. Некоторые конструкции C#.

Тема 1. Интерфейсы. *Понятие интерфейса, синтаксис, особенности и примеры использования.*

Тема 2. Структуры. *Особенности структур, их отличия от классов*

5 Перечень тем практических занятий

№ темы дисциплины	Тема практических занятий	Трудо-емкость (час.)
2.1	Разработка программы, использующей средства построения изображений	2
2.2		6
Итого		8

6 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
	не предусмотрены	
Итого		

7 Перечень тем курсовых проектов, работ (расчетно-графических работ, рефератов и др.)

№ раздела/ темы дисциплины	Наименование КП (КР, РГР, тема реферата)	Трудо-емкость (час.)
	не предусмотрены	
Итого		

8 Виды самостоятельной работы

№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)
1	1 Изучение лекционного материала. 2 Выполнение индивидуального домашнего задания.	47
2	1 Изучение лекционного материала. 2 Выполнение индивидуального домашнего задания.	58
3	Изучение лекционного материала.	14
1-2	Выполнение контрольной работы	4

Экзамен	Подготовка к экзамену.	9
Итого		132

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Биллиг В.А. Объектное программирование в классах на С# 3.0 [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. – М. : Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016, – 391 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428945&sr=1 (дата обращения 12.03.18).

2 Тузовский, А.Ф. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А.Ф. Тузовский. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 206 с. – Режим доступа:

<https://biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9>

(дата обращения 12.03.18).

3. Сорокин А.А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин. – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2014. – 174 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457696&sr=1 (дата обращения 12.03.18).

б) дополнительная литература:

1 Биллиг В.А. Основы программирования на С# 3.0: ядро языка [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. – М. : Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016, – 411 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428947&sr=1 (дата обращения 12.03.18).

2 Казанский, А.А. Программирование на Visual С# 2013 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А.А. Казанский. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 191 с. Режим доступа:

<https://biblio-online.ru/book/95E1CB2C-3044-46D4-A89B-F4FB2E4275DE>.

(дата обращения 12.03.18).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог Научно-технической библиотеки СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [199-]. – Режим доступа: <http://libr.sibsiu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Электронная библиотека СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит полнотекстовые электронные документы, поступающие в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [200-]. – Ре-

жим доступа: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Загл. с экрана.

3 Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – Санкт-Петербург, [200-]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – Загл. с экрана.

4 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. – Загл. с экрана.

5 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : электронное периодическое издание / ООО «РУНЭБ». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>. – Загл. с экрана.

6 Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) [Электронный ресурс] : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>. – Загл. с экрана.

7 Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека / ООО «Электронное издательство Юрайт» – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>. – Загл. с экрана.

8 Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа», ООО «Некс-Медиа». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>. – Загл. с экрана.

г) программное обеспечение: Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows 7 Профессиональная, Adobe Reader, Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, Microsoft Visual Studio 2015 Community, 7-Zip.

д) информационно-справочные системы:

1 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) [Электронный ресурс] : база данных / ВИНТИ РАН. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины «Программирование» включает специально оборудованный компьютерный класс с выходом в Интернет, аудиторию с оборудованным мультимедийным проектором, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

11 Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Программирование» проводится в форме экзамена на основе оценки ре-

зультатов ответов обучающихся на теоретические вопросы, составленные по всем разделам изучаемой учебной дисциплины. Обязательным условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение все заданий самостоятельной работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

код и наименование направления подготовки

Составитель:

к.т.н., доцент,
доцент кафедры ПИТиП
степень, звание, должность

В.И. Кожемяченко
инициалы, фамилия

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ПИТиП, протокол № 13 от «13» марта 2018 г.

зав. кафедрой ПИТиП
наименование профильной
кафедры

С.П. Огнев
инициалы, фамилия

Согласовано:

старший методист
методического отдела

инициалы, фамилия

Приложение А

Аннотация
программы учебной дисциплины
«Программирование»
наименование дисциплины
по направлению подготовки
«09.03.03 Прикладная информатика»
код и наименование направления подготовки
(направленность (профиль)
«Прикладная информатика в информационной сфере»)
форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование» являются получение расширенных сведений о методах разработки программ и совершенствование навыков программирования на одном из языков программирования высокого уровня.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основ объектно-ориентированного программирования на языке С#;
- изучение принципов разработки программ, осуществляющих контролируемый диалог с пользователем;
- получение навыков создания программ среднего уровня сложности.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина «Программирование» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «Основы программирования», «Информатика». Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для такой дисциплины как «Программная инженерия», а также других дисциплин, требующих разработки программных продуктов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины «Программирование» направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Структура компетенции:

- знать: правила построения человеко-машинных интерфейсов;

- уметь: адаптировать прикладное программное обеспечение;
- владеть: навыками разработки человеко-машинных интерфейсов.

ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: основные элементы технологии объектно-ориентированного программирования;
- уметь: разрабатывать программы среднего уровня сложности;
- владеть: приемами реализации программ с контролируемым диалогом с пользователем.

– профессионально-специализированные компетенции:

ПСК-1 – способностью проектировать программные комплексы, базы данных, автоматизированные информационные системы на основе современных инструментальных средств и технологий программирования.

Структура компетенции:

- знать: современные технологии программирования;
- уметь: использовать прикладные системы программирования;
- владеть: навыками разработки моделей программных комплексов.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Обработка исключений; общая структура класса; конструкторы, инициализаторы объектов, перегрузка методов; свойства и индексы; статические классы; наследование и полиморфизм; интерфейсы,

6 Формы организации учебного процесса

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

7 Виды промежуточной аттестации

Экзамен

8 Составитель:

К.т.н., доцент, доцент кафедры ПИТиП

В.И. Кожемяченко

**Дополнения и изменения к программе учебной дисциплины
основной образовательной программы «Программирование»**

09.03.03 « Прикладная информатика »

код

наименование основной образовательной программы

на период 2018 – 2023 г.г.

Номер изменения/ дополнения	Содержание дополнения/изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.