

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**

Основы программирования

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 учебной дисциплины являются изучение общих принципов разработки программ и получение первичных навыков программирования на одном из языков программирования высокого уровня.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение базовых алгоритмических конструкций, используемых при разработке программ;
- изучение основных операторов языка C#;
- получение навыков создания программ в инструментальной среде разработки.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина «Основы программирования» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины опирается на знания, полученные на предшествующих уровнях образования. Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для таких дисциплин как «Программирование», «Программная инженерия».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

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

– общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Структура компетенции:

- знать: современные информационно-коммуникационные технологии;
- применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач;
- владеть: навыками работы в современных информационных системах.

– профессиональные компетенции:

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

Структура компетенции:

- знать: основные приемы использования программных средств;
- уметь: оценивать структуру разрабатываемого программного продукта;

– владеть: навыками использования среды разработки программ.
 ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: базовые алгоритмические конструкции, используемые при разработке программ;
- уметь: разрабатывать программы простого уровня сложности;
- владеть: приемами реализации простейших программных алгоритмов.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Программой учебной дисциплины «Основы программирования» предусмотрено проведение лекций и лабораторных работ. Особое место в овладении учебной дисциплины «Основы программирования» 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 (лабораторные работы), 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 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Тематический план учебной дисциплины «Основы программирования»

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов				
	всего	в том числе			
		аудиторные			самостоятельная работа
лекции	ЛР	ПЗ			
Раздел 1. Основы языка C#					
1.1 Знакомство со средой разработки Visual Studio	2		2		
1.2 Типы данных, переменные, построение выражений	15	1			14
1.3 Стандартные классы	11	1			10
1.4 Понятие пространства имен и значения null	7				7
Итого по разделу 1	35	2	2		31
Раздел 2. Разработка программ с использова-					

нием базовых конструкций языка					
2.1 Основные операторы языка	23	1	2		20
2.2 Структурированные типы	55	1			54
2.3 Строки	14				14
2.4 Методы	12				12
Итого по разделу 2	104	2	2		100
Раздел 3. Работа с файлами					
3.1 Работа с файлами, как элементами файловой системы	10				10
3.2 Работа с файлами, как с потоками	12				12
Итого по разделу 3	22				22
Контрольная работа	10				10
Экзамен	9				9
Всего по дисциплине (часов)	180	4	4		172
Всего по дисциплине (зачетных единиц)		5			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен 1 курс			
Примечание – ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия.					

Содержание учебной дисциплины «Основы программирования»

Раздел 1. Основы языка C#.

Тема 1. Знакомство со средой разработки Visual Studio. *Понятие проекта и порядок его создания. Интерфейс Visual Studio. Порядок разработки программы.*

Тема 2. Типы данных, переменные, построение выражений. *Типы данных, переменные, константы, выражения и операторы, используемые при их построении.*

Тема 3. Стандартные классы. *Класс Object – основа всех классов. Вычисление математических функций с помощью класса Math. Преобразование типов с использованием класса Convert. Класс Random – средство для генерации случайных величин.*

Тема 4. Понятие пространства имен и значения null. *Понятие пространства имен, структура, вложенность, использование. Понятие null и типы данных, его использующие.*

Раздел 2. Разработка программ с использованием базовых конструкций языка.

Тема 1. Основные операторы языка. *Операторы присваивания, инкремента и декремента, операторные скобки, операторы условия, выбора, условный оператор, операторы циклов, оператор new.*

Тема 2. Структурированные типы. *Одномерные и многомерные массивы, ступенчатые массивы, оператор foreach, структуры.*

Тема 3. Строки. *Базовый класс работы со строками, алгоритмы работы со строками.*

Тема 4. Методы. *Метод, как выделенный код для обработки данных. Правила описания метода.*

Раздел 3. Работа с файлами.

Тема 1. Работа с файлами, как элементами файловой системы. *Класс File – основа для манипуляции над файлами. Перечисления FileMode, FileAccess, FileShare, определяющие параметра доступа к файлу.*

Тема 2. Работа с файлами, как с потоками. *Класс FileStream – универсальный класс доступа к данным файла. Классы StreamReader и StreamWriter для работы с текстовыми файлами. Классы BinaryReader и BinaryWriter для работы с двоичными файлами.*

5 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Тема практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость (час.)
	не предусмотрены	
Итого		

6 Перечень тем лабораторных работ

№ темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо- емкость (час.)
1.1	Знакомство со средой разработки Visual Studio	2
2.1	Разработка программы с применением простейших арифметических операторов	2
Итого		4

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.	31
2	1 Изучение лекционного материала. 2 Выполнение индивидуального домашнего задания.	100

3	1 Изучение лекционного материала. 2 Выполнение индивидуального домашнего задания.	22
1-2	Выполнение контрольной работы	10
Экзамен	Подготовка к экзамену.	9
Итого		172

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная 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 Хиценко В.П. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Хиценко. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 83 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438365&sr=1 (дата обращения 12.03.18).

3 Подбельский В.В. Язык С#. Базовый курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Подбельский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035342.html> (дата обращения 12.03.18).

4 Подбельский В.В. Язык Си#. Решение задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Подбельский. – М. : Финансы и статистика, 2014. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035533.html> (дата обращения 12.03.18).

б) дополнительная 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 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-]. – Режим 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 «Основы программирования» 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 «Основы программирования» проводится в форме экзамена на основе оценки результатов 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
«Основы программирования»
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 учебной дисциплины являются изучение общих принципов разработки программ и получение первичных навыков программирования на одном из языков программирования высокого уровня.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение базовых алгоритмических конструкций, используемых при разработке программ;
- изучение основных операторов языка С#;
- получение навыков создания программ в инструментальной среде разработки.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина «Основы программирования» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины опирается на знания, полученные на предшествующих уровнях образования. Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для таких дисциплин как «Программирование», «Программная инженерия».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **обще профессиональные компетенции:**

ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Структура компетенции:

- знать: современные информационно-коммуникационные технологии;
- применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач;
- владеть: навыками работы в современных информационных системах.

– профессиональные компетенции:

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

Структура компетенции:

- знать: основные приемы использования программных средств;
- уметь: оценивать структуру разрабатываемого программного продукта;
- владеть: навыками использования среды разработки программ.

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

Структура компетенции:

- знать: базовые алгоритмические конструкции, используемые при разработке программ;
- уметь: разрабатывать программы простого уровня сложности;
- владеть: приемами реализации простейших программных алгоритмов.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): знакомство со средой разработки Visual Studio; типы данных, переменные, построение выражений; стандартные классы; понятие пространства имен и значения null; основные операторы языка; структурированные типы; строки; методы; работа с файлами,

6 Формы организации учебного процесса

Лекции, лабораторные работы, контрольная работа, самостоятельная 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 «Основы программирования»**

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.