

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

т подписан простой электронной подписью  
ация о владельце:  
инцаев Магомед Шавалович  
ть: Ректор  
лписания: 22.11.2023 12:20:53  
ный программный ключ:  
5c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г.Гайрабеков



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Основы алгоритмизации и программирования»**

**Направление подготовки**

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Направленность (профиль)**

«Информатика и вычислительная техника»

**Квалификация**

*Бакалавр*

: 2022

Грозный - 2022

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» 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 «Основы алгоритмизации и программирования» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация «бакалавр»).

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

- информатика;
- теоретические основы информации.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- программирование;
- объектно-ориентированное программирование.

## 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> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	<b>ОПК-1.1.</b> Применяет основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. <b>ОПК-1.2.</b> Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	<b>Знать:</b> методы и приемы решения практических задач в профессиональной деятельности с помощью информационных систем. <b>Уметь:</b> решать базовые задачи обработки данных в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> общей подготовкой

исследования в профессиональной деятельности	анализа и моделирования. <b>ОПК-1.3.</b> Использует теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности.	для решения практических задач в области информационных технологий.
<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <b>ОПК-2.2.</b> Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> методы автоматизации операций обработки информации с помощью информационных технологий. <b>Уметь:</b> осуществлять постановку задач и использовать различные алгоритмы обработки информации. <b>Владеть:</b> навыками работы с программными средствами, осуществляющими обработку информации.
<b>ОПК-8</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>ОПК-8.1.</b> Применяет языки программирования и языки работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. <b>ОПК-8.2.</b> Программирует, выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.	<b>Знать:</b> принципы, базовые концепции технологий программирования. <b>Уметь:</b> составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования. <b>Владеть:</b> приемами разработки пользовательского интерфейса приложения, обеспечивающего оптимальное функционирование программы и удобство пользователя.

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

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего		Семестр	
	часов/ зач. ед.		4	4
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>64/1,8</b>	<b>12/0,4</b>	<b>64/1,8</b>	<b>12/0,4</b>
В том числе:				
Лекции	32/0,9	6/0,2	32/0,9	6/0,2

Практические занятия	-	-	-	-
Практическая подготовка	-	-	-	-
Лабораторные занятия	32/0,9	6/0,2	32/0,9	6/0,2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>116/3,2</b>	<b>168/4,6</b>	<b>116/3,2</b>	<b>168/4,6</b>
В том числе:				
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
ИТР	-	-	-	-
Рефераты	-	-	-	-
Доклады с презентациями	36/1	36/1	36/1	36/1
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	36/1	72/2	36/1	72/2
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	-	-	-
Подготовка к экзамену	44/1,2	60/1,6	44/1,2	60/1,6
<b>Вид отчетности</b>			экз.	экз.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>ВСЕГО в зач. ед.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</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	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>4 семестр</b>									
1.	Основы алгоритмизации и программирования	20	2	8	2	-	-	28	4
2.	Основы синтаксиса языка программирования С#	12	4	24	4	-	-	36	8

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1.	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении. Свойства алгоритмов.</p> <p>Основные этапы программирования решения задачи.</p> <p>Языки программирования низкого и высокого уровня. Трансляторы.</p> <p>Основные понятия ООП.</p> <p>Модели предметной области в процедурном и объектно-ориентированном программировании.</p> <p>Жизненный цикл программы.</p> <p>Понятие системы и среды программирования.</p> <p>Особенности современных сред разработки приложений (IDE).</p>
2.	Основы синтаксиса языка программирования C#	<p>Типы данных в Visual C#. Объявление переменных. Инкремент и декремент. Операторы сравнения и логические операторы.</p> <p>Условные ветвления в C# (операторы if и switch).</p> <p>Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).</p> <p>Модальные и немодальные диалоговые окна. Окна вывода сообщений MessageBox.</p>

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Графическая форма представления алгоритмов. Блок-схемы.</p> <p>Составление алгоритмов решения линейных задач.</p> <p>Алгоритмы разветвляющейся структуры (условия).</p> <p>Решение задач с условиями.</p> <p>Алгоритмы циклической структуры. Решение задач с циклами.</p>
2.	Основы синтаксиса языка программирования C#	<p>Знакомство со средой разработки приложений Microsoft Visual Studio. Приемы создания интерфейса приложения. Элементы управления, размещаемые на форме.</p> <p>Переменные и типы данных в Visual C#. Основы синтаксиса языка.</p> <p>Разработка линейных программ на языке C#.</p> <p>Алгоритмы с условными ветвлениями. Конструкция if.</p> <p>Алгоритмы с условными ветвлениями. Конструкция switch.</p> <p>Программирование циклов в языке C#: алгоритмы с повторяющимися действиями.</p> <p>Реализация классических и итерационных циклов в C#.</p> <p>Использование окон вывода сообщений MessageBox.</p>

### 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: подготовка презентации на 12-15 слайдов с устным докладом по заданной тематике; разработка приложений по заданию преподавателя.

### Тематика докладов с презентациями

Описание одного языка программирования (на выбор студента): его особенности, достоинства и недостатки, сферы применения, история развития.

Pascal	Delphi	Python
Algol	Java	Swift
Fortran	Objective-C	Visual Basic
COBOL	Perl	LISP
C++	PHP	C#

### Пример задания

Программа-калькулятор. Разработать программу для выполнения простейших арифметических действий с числами – сложения, вычитания, умножения, деления. Интерфейс программы продумать максимально приближенным к классическому калькулятору.

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

1. Котов, О.М. Язык C#. Краткое описание и введение в технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Котов. — Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 208 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68524.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Биллиг, В.А. Основы программирования на C# [Электронный ресурс] / В. А. Биллиг. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 574 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73695.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

*К 1-ой рубежной аттестации:*

1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении.

2. Свойства алгоритмов.

3. Основные этапы программирования решения задачи.

4. Типы данных в Visual C#. Объявление переменных. Инкремент и декремент.

Операторы сравнения и логические операторы.

5. Условные ветвления в C# (операторы if и switch).

6. Рассказать о некоторых основных компонентах, применяемых для построения

интерфейса в среде Visual Studio (button, label, textBox, comboBox, radioButton, checkBox).

*Ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).
2. Модальные и немодальные диалоговые окна. Окна вывода сообщений MessageBox.
3. Языки программирования низкого и высокого уровня. Трансляторы.
4. Основные понятия ООП: объект, класс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
5. Основные понятия ООП: свойство, метод, событие, оператор, переменная.
6. Модели предметной области и парадигмы программирования.
7. Процедурно-ориентированное программирование.
8. Диаграммы UML в объектно-ориентированном программировании.

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

Образец билетов рубежной аттестации:

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> <b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b> <b>Кафедра «Информационные технологии»</b> <b>Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»</b> <b>1-я рубежная аттестация</b>		
<b>Группа:</b>	<b>Билет №</b>	<b>Семестр: 4</b>
1. Основные этапы программирования решения задачи.		
2. Вводятся три числа. Программа должна указать, является ли их сумма двузначным числом.		
<b>Преподаватель</b> _____		

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> <b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b> <b>Кафедра «Информационные технологии»</b> <b>Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»</b> <b>2-я рубежная аттестация</b>		
<b>Группа:</b>	<b>Билет №</b>	<b>Семестр: 4</b>
1. Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).		
2. Пользователь вводит число N. Найти сумму и произведение чисел в диапазоне от N до 2N.		
<b>Преподаватель</b> _____		

## 7.2. Вопросы к экзамену

1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении.
2. Свойства алгоритмов.
3. Основные этапы программирования решения задачи.
4. Типы данных в Visual C#. Объявление переменных. Инкремент и декремент. Операторы сравнения и логические операторы.
5. Условные ветвления в C# (операторы if и switch).
6. Рассказать о некоторых основных компонентах, применяемых для построения

интерфейса в среде Visual Studio (button, label, textBox, comboBox, radioButton, checkBox).

7. Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).
8. Модальные и немодальные диалоговые окна. Окна вывода сообщений MessageBox.
9. Языки программирования низкого и высокого уровня. Трансляторы.
10. Основные понятия ООП: объект, класс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
11. Основные понятия ООП: свойство, метод, событие, оператор, переменная.
12. Модели предметной области и парадигмы программирования.
13. Процедурно-ориентированное программирование.
14. Диаграммы UML в объектно-ориентированном программировании.

Образец билета к экзамену:

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> им. акад. М.Д. Миллионщикова	
<b>Кафедра «Информационные технологии»</b>	
<b>Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»</b>	
<b>Группа:</b>	<b>Семестр: 4</b>
<b>Билет №</b>	
1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении.	
2. Вводится порядковый номер месяца в году. Определить, является ли этот месяц зимним или летним.	
Подпись преподавателя _____	Подпись заведующего кафедрой _____

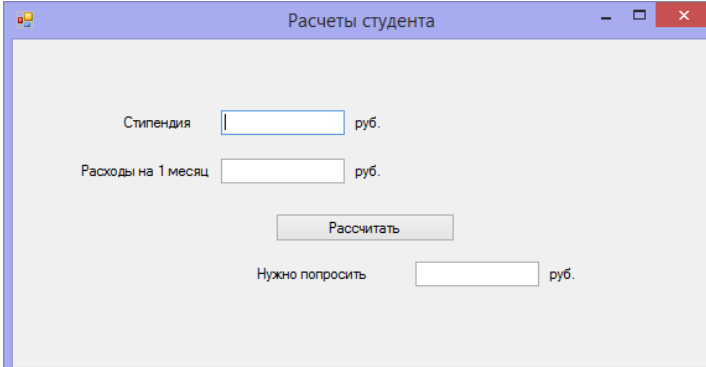
### 7.3. Текущий контроль

#### Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа на тему «Программирование циклов в языке C#»

Известно, что ежемесячная стипендия студента составляет А руб., а расходы на проживание превышают стипендию и составляют В руб. в месяц. Рост цен ежемесячно увеличивает расходы на 3%.

Составьте программу расчета суммы денег, которую необходимо единовременно попросить у родителей, чтобы можно было прожить учебный год (10 месяцев), используя только эти деньги и стипендию.



#### Программный код

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



A – стипендия, B – расходы в месяц, R – разница между стипендией и расходами в месяц, S – общая сумма, которую нужно просить. Тип данных – double, дробные числа.

```
double A,B,R,S;  
int i;  
A = Convert.ToDouble(textBox1.Text);  
B = Convert.ToDouble(textBox2.Text);  
S = 0;
```

Вычисления производятся за каждый месяц в отдельности с помощью цикла for. Счетчик цикла меняется в диапазоне от 1 до 10; i++ – операция инкремента, дающая увеличение значения счетчика на 1 после каждого прохождения цикла.

За каждый месяц определяется разница между стипендией и расходами, которая прибавляется к итоговой сумме S. Перед переходом на следующий месяц расходы B увеличиваются на 3%.

```
for (i = 1; i<=10; i++)  
{  
    R = B - A;  
    S = S + R;  
    B = B * 1.03;  
}
```

Полученное значение суммы округляется до двух знаков после запятой и для вывода в текстовое поле конвертируется в формат string.

```
S = Math.Round(S, 2);  
textBox3.Text = Convert.ToString(S);  
}
```

**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 (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-1:</b> Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> 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, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> решать базовые задачи обработки данных в профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> 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	
<b>ОПК-2:</b> Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> методы автоматизации операций обработки информации с помощью информационных технологий.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> осуществлять постановку задач и использовать различные алгоритмы обработки информации.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> навыками работы с программными средствами, осуществляющими обработку информации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-8: Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</b>					
<b>Знать:</b> принципы, базовые концепции технологий программирования.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> приемами разработки пользовательского интерфейса приложения, обеспечивающего оптимальное функционирование программы и удобство пользователя.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

## 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. Агапов, В.П. Основы программирования на языке С# [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Агапов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16366.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Поляков, А.Ю. Программирование [Электронный ресурс]: практикум / А.Ю. Поляков, А.Ю. Полякова, Е.Н. Перышкова. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. – 55 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55494.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Котов, О.М. Язык С#. Краткое описание и введение в технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Котов. — Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 208 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68524.html> (ЭБС «IPRbooks»).

4. Биллиг, В.А. Основы программирования на С# [Электронный ресурс] / В. А. Биллиг. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 574 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73695.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 «Основы алгоритмизации и программирования»**

### **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 «Основы алгоритмизации и программирования» состоит из двух связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» 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 «Основы алгоритмизации и программирования» – 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 15 баллов)

1. Доклад с презентацией
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:**

Старший преподаватель кафедры  
«Информационные технологии»



/ Д.А.Мачуева /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Н.А. Моисеенко /

Зав. выпускающей кафедрой  
«Информатика и вычислительная техника»



/ Э. Д. Алисултанова /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /