

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»  
Кафедра «Прикладная математика»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**


**ДЭК.03.01 Введение в программирование**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану специальности)*

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Входит в состав цикла: предлагаемых дисциплин основного общего образования

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Доцент кафедры	Л.А. Попова	
Одобрена на заседании кафедры ПМ « <u>22</u> » <u>02</u> 20 <u>22</u> г., протокол № <u>7</u>	Зав. кафедрой ПМ	Е.А. Дудник	
Согласовал	Руководитель ППССЗ	Е.А. Дудник	

Рубцовск 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы дисциплины «Введение в программирование».....	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	3
1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	3
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	7
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
Приложение А.....	10
Приложение Б .....	16

# 1 Паспорт рабочей программы дисциплины «Введение в программирование»

**1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл предлагаемых дисциплин основного общего образования.

**1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** цель учебной дисциплины – формирование знаний, умений и навыков разработки программ средствами языка программирования.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
<b>Общий объем учебной нагрузки</b>	<b>117</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>117</b>
в том числе:	
<i>лекционные занятия</i>	<i>39</i>
<i>практические занятия</i>	<i>78</i>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
в том числе:	
<i>Подготовка к лабораторным работам</i>	
<i>Подготовка к контрольным работам</i>	
<i>Подготовка к зачету, экзамену</i>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Введение в программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения**
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>17</i>	
	<b>Тема 1. Введение в теорию программирования</b> Роль и место программирования в образовательной программе. Понятие программы, программирования, программиста. История появления первых программ, профессия программиста в современном мире, сферы, в которых применяется программирование. Основные требования к разработке программ. Примеры языков программирования. Обзор истории развития. Среды программирования.	4	<i>репродуктивный</i>
	<b>Тема 2. Алгоритм, алгоритмический язык, типы алгоритмов</b> Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Понятие простой величины. Типы данных. Переменные и константы. Линейные алгоритмы. Анализ изменений значений переменных при пошаговом выполнении алгоритма.	4	
	<b>Тема 3. Разработка и реализация алгоритмов</b> Исполнение готовых алгоритмов для конкретных исходных данных. Основные правила синтаксиса, структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание). Построение арифметических, строковых, логических выражений и вычисление их значений.	4	

	<b>Тема 4. Ветвления</b> Понятие условной конструкции в языке, синтаксис конструкции, проверка условий. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий. Построение цепочек команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических выражений. Синтаксис усложненной условной конструкции, проверка нескольких условий последовательно. Логические операторы not, or, and. Отличия операторов or и and, одновременная проверка условий.	5	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>34</b>	
	<b>1. Введение в теорию программирования</b>	<b>8</b>	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
	<b>2. Алгоритм, алгоритмический язык, типы алгоритмов</b>	<b>8</b>	
	<b>3. Разработка и реализация алгоритмов</b>	<b>8</b>	
	<b>4. Ветвления</b>	<b>8</b>	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	
<b>2 семестр</b>			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	<b>Тема 5. Циклы</b> Понятие цикла, виды циклов, особенность цикла с предусловием, синтаксическая конструкция языка для цикла с предусловием. Особенность цикла с постусловием, синтаксическая конструкция языка для цикла с постусловием. Понятие цикла со счетчиком, синтаксис цикла for, особенности работы в цикле с последовательностями. Использование циклов в алгоритмических конструкциях. Сравнение различных алгоритмов решения одной задачи.	6	<i>репродуктивный</i>
	<b>Тема 6. Работа со строками</b> Понятие структурного типа данных. Строки в языке программирования. Операции над строками, вывод символа строки, срезы строк. Использование методов работы со строковыми данными.	4	

	<b>Тема 7. Одномерные массивы</b> Понятие массива, индекса элемента массива, добавление, удаление элемента из массива. Создание и изменение массива по определенным правилам. Поиск элементов по заданным критериям.	6	
	<b>Тема 8. Файлы</b> Понятие «файл», файл в памяти компьютера, режимы открытия файлов, права доступа к файлу. Режимы открытия файла. Чтение данных из файла, запись данных в файл.	6	
	<b>Практические занятия</b>	<b>44</b>	
	<b>5. Циклы</b>	12	<i>продуктивный, репродуктивный</i>
	<b>6. Работа со строками</b>	8	
	<b>7. Одномерные массивы</b>	12	
	<b>8. Файлы</b>	12	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>117</b>	

\*\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:  
ознакомительный - узнавание ранее изученных объектов, свойств;  
репродуктивный - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;  
продуктивный - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Демонстрационное переносное оборудование: ноутбук, экран, видеопроектор. Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office; LibreOffice, Яндекс.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### **3.2.1 Основная литература**

1. Нагаева, И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : [16+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 167 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287> (дата обращения: 12.10.2020). – Библиогр.: с. 162-163. – ISBN 978-5-4499-0314-3. – DOI 10.23681/570287. – Текст : электронный

##### **3.2.1 Дополнительная литература**

2. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102400.html> (дата обращения: 24.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102400>

3. Ермина, М. А. Информатика и программирование. Автоматизация решения прикладных задач : учебное пособие / М. А. Ермина, Д. А. Ермин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-7937-1888-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118378.html> (дата обращения: 24.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118378>

### 3.2.4 Интернет-ресурсы:

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online» [Электронный ресурс]. – М.: Издательство «Директ-Медиа». – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> .

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, контрольной работы, а также при выполнении студентами индивидуальных заданий, сдаче зачета и экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие алгоритма, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>– эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие среды программирования;</li> <li>– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li> <li>– работать в среде программирования;</li> <li>– выполнять проверку, отладку кода программы.</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решения стандартных задач;</li> <li>– применения основных алгоритмических конструкций.</li> </ul>	<p><i>Практические занятия. Контрольная работа. Зачет.</i></p>



### Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Наименование дисциплины	Кафедра-разработчик РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Рубцовск, 2022

Составитель (составители) ФОМ по дисциплине:

Попова Людмила Анатольевна, канд. физ.-мат. наук, кафедра ПМ  
*ФИО учёное звание, учёная степень наименование кафедры*

22.02.2022 г.

*дата*



*подпись*

Экспертное заключение ФОМ по дисциплине  
***Введение в программирование***

Эксперт\* Шевченко Алеся Сергеевна, доцент, канд. физ.-мат. наук, кафедра ПМ

*ФИО, учёное звание, кафедра (место основной работы)*

22.02.2022 г.

*дата*



*подпись*

ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
*«Введение в программирование»*

<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
<b>Раздел 1</b>	Собеседование во время практических занятий Контрольная работа	Методические указания к практическим занятиям. Тест текущего контроля
<b>Раздел 2</b>	Собеседование во время практических занятий	Методические указания к практическим занятиям.
	Зачет	Вопросы для промежуточной аттестации

## **1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

Контроль и оценка результатов текущего освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения *практических занятий и контрольных работы*.

Практические занятия по дисциплине предназначаются для развития творческих способностей студентов, повышения уровня практического использования компьютерных и информационных технологий в профессиональной деятельности.

### **Цель проведения практических занятий**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по всем основным темам дисциплины и применение этих знаний при решении конкретных учебных задач;
- развитие навыков выполнения самостоятельной работы при решении конкретных задач;
- приобретение навыков по оформлению и представлению результатов проделанной работы.

### **Типовые вопросы для контрольной работы по разделу №1**

1. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных.
2. Использование математических операторов. Что такое переменные?
3. Понятие простой величины.
4. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.
5. Переменные и константы.
6. Основные правила синтаксиса, структура программы.
7. Правила представления данных. Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание).
8. Линейные алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.
9. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий.

## Критерии оценки

<i>Отлично</i>	студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.
<i>Хорошо</i>	студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

## 2 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА)

Промежуточная аттестация проводится в форме собеседования, в процессе которого выявляется уровень компетенций, приобретенных студентами в процессе обучения.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета студенту задается один вопрос из банка вопросов и одно практическое задание.

### Типовые вопросы и задания для зачета:

#### Тест №1

1. Целые типы данных. Отличия длинного целого, короткого целого, беззнакового типов данных.
2. Пользователь вводит строку. Если длина этой строки больше 10 и при этом в строке есть гласная «а» - вывести на экран 1. В противном случае - 0.

#### Тест №2

1. Синтаксис усложненной условной конструкции, проверка нескольких условий последовательно.
2. Дан файл с записанными в строчку числами. Необходимо вывести на экран произведение этих чисел.

### Критерии оценки

<i>Отлично</i>	студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.
<i>Хорошо</i>	студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает неприципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

## Приложение Б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет  
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Прикладная математика»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Введение в программирование**

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Рубцовск, 2022



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Курс «Введение в программирование» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п. 3.2).

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к контрольной работе и зачету.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Контрольные работы являются средством проверки умений применять полученные знания при решении задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины.

Контрольная работа проводится в письменном виде. Примеры материалов для проведения контрольной работы, критерии оценки ее результатов приведены в ФОМ.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Практические занятия по междисциплинарным курсам необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Темы практических занятий представлены в настоящей программе. Они направлены на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.