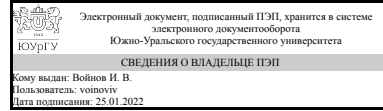


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Электротехнический



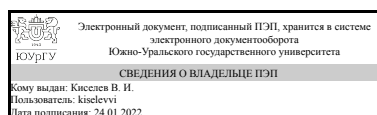
И. В. Войнов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.02 Программирование и основы алгоритмизации  
для направления 27.03.04 Управление в технических системах  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

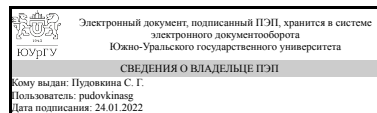
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



В. И. Киселев

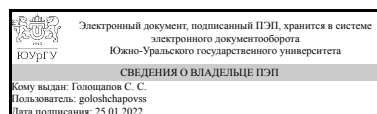
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



С. Г. Пудовкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



С. С. Голощапов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель преподавания дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации» заключается в изучении общих принципов прикладного программирования, знакомство с объектно-ориентированным и функциональным программированием, а также ознакомление студентов с возможностями применения современных вычислительных средств при практическом решении инженерных задач на основе последних достижений в области программирования и автоматизации инженерных расчетов, что согласуется с целями ООП в качестве удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном развитии, удовлетворения потребностей заказчиков в квалифицированных специалистах с высшим образованием, умеющим применять языки программирования в своей профессиональной деятельности. Указанная цель реализуется в процессе решения теоретических и практических задач в течение всего периода обучения данной дисциплине. Теоретические знания осваиваются в лекционном процессе, а для получения практических навыков используются практические занятия в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой, подключенной к локальным и глобальным компьютерным сетям. Задачами дисциплины являются: • знакомство обучающихся с различными языками программирования; • предоставление информации об источниках литературы по программированию, методах написания прикладных программ; • обучение студентов методикам принятия и обоснования конкретных технических решений при написании прикладных программ.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 Управление в технических системах В рамках дисциплины изучаются основы и проводятся практические занятия по языкам программирования HTML и JavaScript.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен осуществлять работы по информационному обеспечению систем автоматизации и управления, инсталляции и настройке системного, прикладного и инструментального программного обеспечения	Знает: прикладные компьютерные программы систем автоматизации и управления; меры обеспечения информационной безопасности; системы компьютерной поддержки инженерной деятельности, включая системы программирования, системы автоматизированного проектирования и средства автоматизации математических расчетов Умеет: выполнять инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения
ПК-9 Способен выполнять работы по созданию и сопровождению информационных систем и баз данных при решении задач автоматизации и управления в технических системах и бизнес-процессах	Знает: основные методы разработки алгоритмов, программ и баз данных, используемых при построении систем управления Умеет: применять современные объектно-ориентированные языки программирования для

	решения задач автоматизации и управления Имеет практический опыт: тестирования разрабатываемых информационных систем и баз данных
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.06 Автоматизированные информационно- управляющие системы, 1.О.28 Информационное обеспечение автоматизированных систем управления

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

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к тестированию	20	20	
Подготовка к зачету	15,75	15.75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы алгоритмизации. Создание алгоритмов программ. Основы	6	4	2	0

	языка JavaScript. Рассмотрение типов данных. Создание переменных и правила их именования. Рассмотрение арифметических операторов и операторов сравнения. Модальные окна. Функции работы с диалоговыми окнами.				
2	Применение условных конструкций – if (с одной ветвью). Применение условных конструкций – if-else (с двумя ветвями). Применение циклических конструкций while, do-while, for. Работа с вложенными циклами.	6	2	4	0
3	Создание массивов. Выполнение перебора массивов. Использование существующих методов для работы с массивами.	4	2	2	0
4	Создание функций. Вызов функции. Рассмотрение управляющей структуры return. Вложенные функции.	4	2	2	0
5	Создание объектов. Работа со свойствами объекта. Использование Объектов window и document. Использование ключевого слова this.	8	4	4	0
6	Интернет-программирование. HTML, JavaScript.	4	2	2	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы алгоритмизации. Создание алгоритмов программ.	1
2	1	Основы языка JavaScript. Рассмотрение типов данных. Создание переменных и правила их именования. Рассмотрение арифметических операторов и операторов сравнения. Модальные окна. Функции работы с диалоговыми окнами.	3
3	2	Применение условных конструкций – if (с одной ветвью). Применение условных конструкций – if-else (с двумя ветвями). Применение циклических конструкций while, do-while, for. Работа с вложенными циклами.	2
4	3	Создание массивов. Выполнение перебора массивов. Использование существующих методов для работы с массивами.	2
5	4	Создание функций. Вызов функции. Рассмотрение управляющей структуры return. Вложенные функции.	2
6	5	Создание объектов. Работа со свойствами объекта.	2
7	5	Использование Объектов window и document. Использование ключевого слова this.	2
8	6	Интернет-программирование. HTML, JavaScript.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основы алгоритмизации. Создание алгоритмов программ. Основы языка JavaScript. Рассмотрение типов данных. Создание переменных и правила их именования. Рассмотрение арифметических операторов и операторов сравнения.	1
2	1	Модальные окна. Функции работы с диалоговыми окнами.	1
3	2	Применение условных конструкций – if (с одной ветвью).	1
4	2	Применение условных конструкций – if-else (с двумя ветвями). Применение циклических конструкций while, do-while, for.	2
5	2	Работа с вложенными циклами.	1

6	3	Создание массивов. Выполнение перебора массивов.	1
7	3	Использование существующих методов для работы с массивами.	1
8	4	Создание функций. Вызов функции.	1
9	4	Рассмотрение управляющей структуры return. Вложенные функции.	1
10	5	Создание объектов. Работа со свойствами объекта.	2
11	5	Использование Объектов window и document. Использование ключевого слова this.	2
12	6	Интернет-программирование.	1
13	6	HTML, JavaScript.	1

### 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 тестированию	Диков А. В. Web-программирование на JavaScript, Издательство "Лань" (СПО), 2021. - 168 с.	4	20
Подготовка к зачету	1. Асалханов П. Г. Web-программирование: JavaScript: Учебное пособие, - Изд: Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 2020. - 123 с 2. .Дронов, В. А. JavaScript. Народные советы / В. А. Дронов. - СПб. : Бхв-петербург, 2007. - 464 с. : ил.	4	15,75

### 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	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	1_Введение в JavaScriptЗадание	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и предоставлением его в указанные сроки выставляется макс балл- 15.	зачет
2	4	Текущий контроль	2_Условные и циклические конструкции	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и предоставлением его в указанные сроки	зачет



	данных, используемых при построении систем управления																			
ПК-9	Умеет: применять современные объектно-ориентированные языки программирования для решения задач автоматизации и управления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Имеет практический опыт: тестирования разрабатываемых информационных систем и баз данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Практическая информатика: учебное пособие/ В.М. Лопатин.- Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2012. - 74 с.
2. Истомин, Е. П. Информатика и программирование : учебник / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, В. И. Романченко. - СПб. : Андреевский ИД, 2006. - 248 с. : ил.
3. Каймин, В.А. Информатика: учебник для вузов: рек. МО РФ/В.А. Каймин. – М.: Проспект, 2011. – 272 с.: ил.
4. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие /В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

#### б) дополнительная литература:

1. Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для втузов / под ред. С.В.Симоновича.- 3-е изд.- СПб.: Питер, 2015.- 640 с.
2. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня для магистров и бакалавров [Текст] : учебник / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2014. - 461 с. - (УЧЕБНИК ДЛЯ ВУЗОВ ; Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00031-4

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

Не предусмотрены

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

1. Практическое задание
2. Методические материалы

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

1. Практическое задание
2. Методические материалы

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная	Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : . — Электрон.

		система издательства Лань	дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 224 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70753">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70753</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Асалханов П. Г. Web-программирование: JavaScript: Учебное пособие, - Изд: Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, 2020. - 123 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/183488">https://e.lanbook.com/book/183488</a>
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Диков А. В. Web-программирование на JavaScript, Издательство "Лань" (СПО), 2021. - 168 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/156625">https://e.lanbook.com/book/156625</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -LibreOffice(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(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
Лекции	205 (5)	Аудитория с мультимедийным проектором и доской.
Самостоятельная работа студента	313 (5)	Компьютерный класс с ПО и выходом в интернет
Практические занятия и семинары	313 (5)	Компьютерный класс с ПО