ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Войнов И. В.
Пользователь: voinoviv
Дата подписания: 19.12.2021

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 заочная
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.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Киселев В. И.
Пользователь: kiselevvi
Дата подписания: 17.12.2021

В. И. Киселев

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Пудовкина С. Г.
Пользователь: pudovkinasg
Дата подписания: 16.12.2021

С. Г. Пудовкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голощапов С. С.
Пользователь: goloshchapovss
Дата подписания: 17.12.2021

С. С. Голощапов

Миасс

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.03 Системное программное обеспечение, 1.О.28 Информационное обеспечение автоматизированных систем управления, 1.Ф.06 Автоматизированные информационно-управляющие системы

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., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение заданий	24	24
Подготовка к зачету	35,75	35.75
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 языка JavaScript. Рассмотрение типов данных. Создание переменных и правила их именования. Рассмотрение арифметических операторов и операторов сравнения. Модальные окна. Функции работы с диалоговыми окнами. 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	1	1	0
2	Создание массивов. Выполнение перебора массивов. Использование существующих методов для работы с массивами.	2	1	1	0
3	Создание функций. Вызов функции. Рассмотрение управляющей структуры return. Вложенные функции.	2	1	1	0
4	Создание объектов. Работа со свойствами объекта. Использование Объектов window и document. Использование ключевого слова this. Интернет-программирование. HTML, JavaScript.	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	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. Модальные окна. Функции работы с диалоговыми окнами.	0,5
2	1	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.	0,5
3	2	Создание массивов. Выполнение перебора массивов. Использование существующих методов для работы с массивами.	1
4	3	Создание функций. Вызов функции. Рассмотрение управляющей структуры return. Вложенные функции.	1
5	4	Создание объектов. Работа со свойствами объекта. Использование Объектов window и document. Использование ключевого слова this. Интернет-программирование. HTML, JavaScript.	1

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. Модальные окна. Функции работы с диалоговыми окнами.	0,5
2	1	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.	0,5
3	2	Создание массивов. Выполнение перебора массивов. Использование существующих методов для работы с массивами.	1
4	3	Создание функций. Вызов функции. Рассмотрение управляющей структуры return. Вложенные функции.	1
5	4	Создание объектов. Работа со свойствами объекта. Использование Объектов	1

		window и document. Использование ключевого слова this.	

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
Выполнение заданий	1. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70753 2. Диков А. В. Web-программирование на JavaScript, Издательство "Лань" (СПО), 2021. - 168 с.	4	24
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 3. Диков А. В. Web-программирование на JavaScript, Издательство "Лань" (СПО), 2021. - 168 с.	4	35,75

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	Учи-тыва-ется 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 выставляется макс балл- 15	зачет
3	4	Текущий контроль	Массивы	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и	зачет

						предоставлением его в указанные сроки выставляется макс балл- 15	
4	4	Текущий контроль	Функции	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и предоставлением его в указанные сроки выставляется макс балл- 15	зачет
5	4	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	5	Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от количества выполненных заданий и количества правильных ответов на вопросы преподавателя в процессе собеседования	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от количества выполненных заданий и количества правильных ответов на вопросы преподавателя в процессе собеседования	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-8	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	+	+	+	+	+
ПК-8	Умеет: выполнять инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения	+	+	+	+	+
ПК-9	Знает: основные методы разработки алгоритмов, программ и баз 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. C/C++. 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 система издательства Лань	Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70753
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. https://e.lanbook.com/book/183488
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. https://e.lanbook.com/book/156625

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
Практические занятия и семинары	313 (5)	Компьютерный класс с ПО
Лекции	205 (5)	Аудитория с мультимедийным проектором и доской.
Самостоятельная работа студента	313 (5)	Компьютерный класс с ПО и выходом в интернет