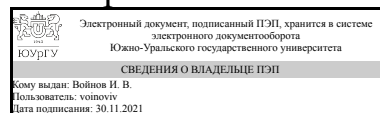


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический



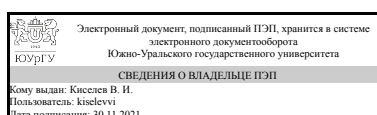
И. В. Войнов

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

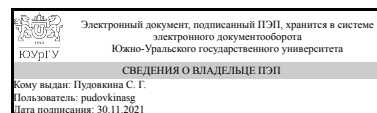
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



В. И. Киселев

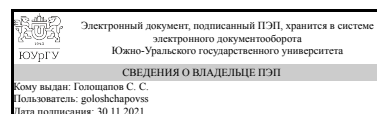
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент (кн)



С. Г. Пудовкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.



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.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

						выставляется макс балл- 15	
3	4	Текущий контроль	Массивы	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и предоставлением его в указанные сроки выставляется макс балл- 15	зачет
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	Промежуточная 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	4	Текущий контроль	Объекты	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и предоставлением его в указанные сроки выставляется макс балл- 15	зачет
7	4	Текущий контроль	Тест	1	5	Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от количества выполненных заданий	зачет
8	4	Текущий контроль	Индивидуальное задание	1	15	При выполнении всех заданий с учетом требований, оформлением отчета и предоставлением его в указанные сроки выставляется макс балл- 15	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент опрашивается по вопросам, выносимым на зачет в устной форме (на подготовку и ответ дается до 30 минут). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей : правильный ответ – 5 баллов. При наличии неточностей и замечаний в ответе - 3 балла. Неправильный ответ – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
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 установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Знает: основные методы разработки алгоритмов, программ и баз	+	+	+	+	+	+	+	+

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