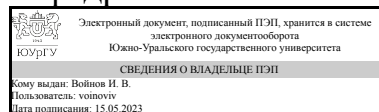


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



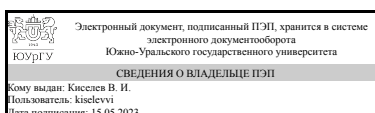
И. В. Войнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.05 Информационные технологии
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Управление и информатика в технических системах
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

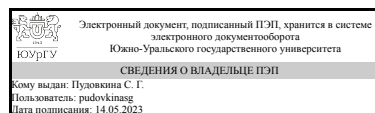
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



В. И. Киселев

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



С. Г. Пудовкина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в производстве, управлении и бизнесе. В процессе изучения курса студенты знакомятся с основными тенденциями информатизации, овладевают практическими навыками в использовании информационных технологий в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности. Важное значение в процессе обучения приобретает овладение навыками самостоятельной ориентации в многообразном рынке компьютерных программ и систем. Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Информационные технологии» введена с целью ознакомления и формирования у студентов системы знаний и умений в области информационных технологий. Дисциплина предназначена для предоставления студентам знаний по организации и средствам ИТ-обеспечения управленческой деятельностью, техническим и программным обеспечением технологических и производственных процессов, а также использования современной офисной техники. Курс «Информационные технологии» дает теоретические и практические представления об информационных технологиях; специализированном программном обеспечении рабочих мест; действующих и перспективных моделях информатизации производственного, государственного, муниципального и корпоративного управления. В курсе также изучаются вопросы стандартизации электронных документов, формы и способы организации автоматизированных информационных систем, банков документов и данных, принципы построения систем поддержки управленческих решений. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться во всём многообразии информационных технологий, знать основные способы и режимы обработки информации, а также обладать практическими навыками использования инструментальных и прикладных информационных технологий в различных отраслях производства, управления и бизнеса.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий; логику построения сред разработки информационных систем и технологий Умеет: применять информационные технологии для обработки результатов экспериментов
ПК-8 Способен осуществлять работы по информационному обеспечению систем автоматизации и управления, инсталляции и настройке системного, прикладного и	Имеет практический опыт: применения информационных технологий и соответствующего программного обеспечения для решения практических задач

инструментального программного обеспечения	
ПК-12 Способен выполнять экспериментальные исследования на действующих объектах автоматизации и управления и обрабатывать результаты с применением информационных технологий	Знает: знает перспективные методы информационных технологий и искусственного интеллекта, направленных на разработку новых научно-технических решений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
История России, Переходные процессы в режимах коммутации, Программирование и основы алгоритмизации, Введение в направление, Информатика и программирование, Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	Технологии программирования, Информационные сети и телекоммуникации, Патентоведение, Мехатроника, Практикум по виду профессиональной деятельности, Цифровая обработка сигналов, Электромеханические системы, Основы научных исследований, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Переходные процессы в режимах коммутации	Знает: Законы переходных процессов в режимах коммутации электронных средств автоматики и методы их расчета Умеет: производить расчеты переходных процессов в отдельных блоках систем управления, проводить исследования переходных процессов и анализировать результаты экспериментов Имеет практический опыт: оформления технических отчетов по результатам экспериментов
Программирование и основы алгоритмизации	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, основные методы разработки алгоритмов, программ и баз данных, используемых при построении систем управления Умеет: выполнять установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, применять современные объектно-ориентированные языки программирования для решения задач автоматизации и управления Имеет

	<p>практический опыт: тестирования разрабатываемых информационных систем и баз данных</p>
<p>Введение в направление</p>	<p>Знает: источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, сущность и необходимость тайм-менеджмента. Основные техники и технологии управления временем. Эффективное время биологических циклов жизнедеятельности. "Ловушки времени", принцип построения устройств систем автоматизации и управления, основной элементный базис технических систем, средства измерительной техники в системах автоматики и управления Умеет: осуществлять поиск и анализ информации в сети Internet для решения поставленных задач, применять информационные технологии планирования временем (планировщики). Анализировать эффективность временных затрат для успешной деятельности Имеет практический опыт:</p>
<p>История России</p>	<p>Знает: основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса, механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи Умеет: соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах, анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации Имеет практический опыт: анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума, выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях</p>
<p>Информатика и программирование</p>	<p>Знает: современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования, технические и программные средства информационных технологий, современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий Умеет: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки и системы программирования для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств Имеет практический опыт: работы в офисных приложениях на персональном компьютере, а также при составлении алгоритмов и программ,</p>

	использовании современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; поиска и обработки информации в локальных и глобальных компьютерных сетях, поиска необходимой информации
Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	Знает: способен реализовывать свою роль в команде, организовать межличностное и групповое взаимодействие, эффективную коммуникацию в команде, нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации, типовые ошибки, возникающие при работе АСУ, признаки их проявления при работе и методы устранения Умеет: осуществлять работы по информационному обеспечению систем автоматизации и управления, инсталляции и настройке системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели, осуществлять поверку (калибровку) средств измерений по утвержденным методикам, искать и просматривать техническую документацию по АСУ для выявления причин отказов и нарушений работы Имеет практический опыт: установления контакта в процессе межличностного взаимодействия, применения средств измерений

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Подготовка к экзамену	20	20
Подготовка к тестированию	11,5	11,5
Выполнение ПЗ	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Информация и информационные технологии и их роль в современном обществе	1	1	0	0
2	Технические и программные средства информатики	2	2	0	0
3	Современные компьютерные технологии	6	2	4	0
4	Офисные компьютерные технологии	10	2	8	0
5	Использование баз данных для организации хранения данных	10	2	8	0
6	Безопасность информации и её правовое обеспечение, вирусы и вредоносные программы, компьютерные преступления, лицензионная политика	6	2	4	0
7	Интернет-технологии. Использование ресурсов сети Интернет.	6	2	4	0
8	Технология корпоративной работы с документами	7	3	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Информация и информационные технологии (ИТ). Современные ИТ. Классификация ИТ. Информационное общество. Информационный продукт. Информационный ресурс. Информационная система.	1
2	2	Технические и программные средства информатики. Инфраструктура ИТ. Аппаратное и программное обеспечение. Технологии хранения данных. Телекоммуникационные технологии.	2
3	3	Современные компьютерные технологии. Устройство компьютеров. Категории компьютеров. Современные ПО и ППП. Языки программирования и их эволюция.	2
4	4	Офисные компьютерные технологии. Текстовые процессоры и редакторы. Табличные и графические редакторы. Средства мультимедиа. САПР. БД и СУБД. Издательские системы. Веб-редакторы. СЭД.	2
5	5	Использование баз данных для организации хранения данных. Физическое и логическое представление данных. Объекты БД. Типы БД. СУБД, компоненты СУБД. Язык запросов.	2
6	6	Безопасность информации и её правовое обеспечение, вирусы и вредоносные программы, компьютерные преступления, лицензионная политика. Законодательство в сфере информатизации общества и защиты информации и авторского права. Виды лицензий.	2
7	7	Интернет-технологии. Использование ресурсов сети Интернет. Поиск информации в сети Интернет. Службы Интернет.	2
8	8	Технология корпоративной работы с документами. Технологии работы в корпоративной сети. Сетевое ПО. Интегрированные системы. Корпоративные системы управления. Системы электронного документооборота. Системы класса workflow.	3

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	3	Языки программирования. их эволюция. HTML, JavaScript, С и С++	4
2	4	Основы разработки документов в среде текстового процессора MS Word. Приемы профессиональной разработки структурно сложных текстовых документов в среде текстового процессора MS Word. Технология и средства разработки служебных документов в среде текстового процессора MS Word	2
3	4	Основы разработки презентаций в среде Power Point.	2
4	4	Основы разработки документов в среде табличного процессора MS Excel. Технология применения встроенных функций в среде табличного процессора MS Excel. Технология и средства работы со списками в среде табличного процессора MS Excel.	4
5	5	Особенности проектирования и разработки реляционной базы данных MS Access.	4
6	5	Технология разработки запросов к базе данных. Разработка форм, отчетов и макросов.	4
7	6	Основы современных антивирусных программ. Обзор и поиск вредоносных программ на ПК. Установка и возможности современных антивирусных программ.	4
8	7	Рассмотрение видов компьютерных сетей. Изучение структуры сети Интернет. Особенности доменной системы имен. Технология подключения к сети Интернет. Технология размещения информации в Интернет. Основные методы поиска нужной информации в Интернет.	4
9	8	Технология применения протоколов сети Интернет. Теги оформления и формирования документа с использованием языка гипертекстовой разметки HTML. Работа сервисов: World Wide Web, e-mail, FTP .	4

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 экзамену	Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров: доп. УМО для вузов / М.В.Гаврилов. В.А.Климов.- 3-е изд., перераб. И доп.- М.: Юрайт, 2013.- 378 с.- (Бакалавр. Базовый курс).	5	20
Подготовка к тестированию	1. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие для бакалавров / М.А.Венделева, Ю.В.Вертакова.- М.: Юрайт, 2014.- 462 с.- (Бакалавр. Базовый курс) 2. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие /В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	5	11,5
Выполнение ПЗ	1. Антипин, М.Е. Информационные технологии обработки данных. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР	5	20

	(Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 8 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php? 2 . Антипин, М.Е. Информационные технологии в инженерных расчетах. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 8 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10873		
--	--	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Excel_1	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества выполненных заданий, степени соответствия требований, правильности и полноте составления отчета и сроке сдачи задания	экзамен
2	5	Текущий контроль	Excel_2	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества выполненных заданий, степени соответствия требований, правильности и полноте составления отчета и сроке сдачи задания	экзамен
3	5	Текущий контроль	Access_3	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества выполненных заданий, степени соответствия требований, правильности и полноте составления отчета и сроке сдачи задания	экзамен
4	5	Текущий контроль	Access_3.1	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества выполненных заданий, степени соответствия требований, правильности и полноте составления отчета и сроке сдачи задания	экзамен
5	5	Текущий контроль	ARIS	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества выполненных заданий, степени соответствия требований, правильности и полноте составления отчета и сроке сдачи задания	экзамен
6	5	Текущий контроль	Тест	1	5	Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от количества правильных	экзамен

						ответов	
7	5	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от количества выполненных заданий и количества правильных ответов на вопросы преподавателя в процессе собеседования	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 -100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) . При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном экзамене устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на экзамен. Билет содержит один вопрос. Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 5.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-1	Знает: основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий; логику построения сред разработки информационных систем и технологий	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: применять информационные технологии для обработки результатов экспериментов	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: применения информационных технологий и соответствующего программного обеспечения для решения практических задач	+	+	+	+	+	+	+
ПК-12	Знает: знает перспективные методы информационных технологий и искусственного интеллекта, направленных на разработку новых научно-технических решений	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов / А.Г.Ивасенко, А.Ю.Гридасов, В.А.Павленко.- М.: Кнорус, 2015.-160 с

2. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие / В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Лопатин, В.М. Практические занятия по информатике: учебное пособие / В.М.Лопатин.- СПб.: Лань, 2019.- 140 с.

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. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров: доп. УМО для вузов / М.В.Гаврилов. В.А.Климов.- 3-е изд., перераб. И доп.- М.: Юрайт, 2013.- 378 с.- (Бакалавр. Базовый курс).

3. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие для бакалавров / М.А.Венделева, Ю.В.Вертакова.- М.: Юрайт, 2014.- 462 с.- (Бакалавр. Базовый курс)

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Курс лекций

2. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов / А.Г.Ивасенко, А.Ю.Гридасов, В.А.Павленко.- М.: Кнорус, 2015.-160 с

3. Практические задания

4. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие / В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Курс лекций

2. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов / А.Г.Ивасенко, А.Ю.Гридасов, В.А.Павленко.- М.: Кнорус, 2015.-160 с

3. Практические задания

4. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие / В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Антипин, М.Е. Информационные технологии обработки данных. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электронное учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2019. — 100 с. — URL: http://www.tusur.ru]

		Лань	— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php? Антипин, М. Информационные технологии в инженерных расчетах. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электронное учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2011. — 26 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1087 .
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Юзбашев, Н.Н. Информационные технологии в инженерном деле. Математическая обработка результатов экспериментальных данных в MathCAD: методические указания к выполнению лабораторной работы № 7 [Электронный ресурс] : методическое пособие / Н.Н. Юзбашев, И.С. Борисов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 26 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62667 . Юзбашев, Н.Н. Информационные технологии в инженерном деле. Векторные и матричные операции в MathCAD: методические указания к выполнению лабораторной работы №5 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Юзбашев, И.С. Борисов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 26 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62667 .
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Курс лекций ИТ https://edu.susu.ru/pluginfile.php/6835037/mod_resource/content/2/Курс_л

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(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	315 (5)	Пакет MS Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access)
Самостоятельная работа студента	313 (5)	Компьютерный класс с выходом в Интернет
Лекции	205 (5)	Проектор, ПК