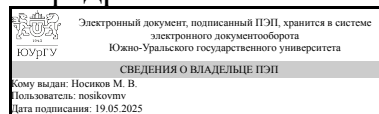


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



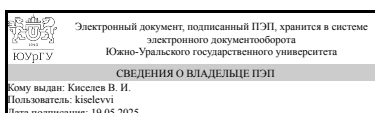
М. В. Носиков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.06 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

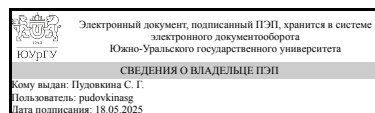
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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
Технологии программирования, Введение в направление, Философия, Переходные процессы в режимах коммутации, Языки процедурного программирования, Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	Беспроводные технологии связи, Цифровая обработка сигналов, Программируемые логические контроллеры, Патентоведение, Информационные сети и телекоммуникации, Электромеханические системы, Мехатроника и робототехника, 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
Введение в направление	Знает: принцип построения устройств систем автоматизации и управления, основной элементный базис технических систем, средства измерительной техники в системах автоматики и управления, сущность и необходимость тайм-менеджмента. Основные техники и технологии управления временем. Эффективное время биологических циклов жизнедеятельности. "Ловушки времени", источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Умеет: применять информационные технологии планирования временем (планировщики). Анализировать эффективность временных затрат для успешной деятельности, осуществлять поиск и анализ информации в сети Internet для решения поставленных задач Имеет практический опыт:
Языки процедурного программирования	Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, принципы процедурного программирования, современные языки программирования, методы алгоритмизации Умеет: оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств, использовать языки программирования для практического применения в сфере своей

	профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и писать код на процедурном языке; тестировать, отлаживать и оптимизировать код Имеет практический опыт: поиска необходимой информации, составлении алгоритмов выполняемых задач профессиональной деятельности, структурирование программ, анализ и выбор подходящих языков процедурного программирования
Технологии программирования	Знает: о жизненном цикле программного обеспечения и его моделях, организацию процесса проектирования программного обеспечения, об объектном подходе к спецификации, проектированию и тестированию программного обеспечения Умеет: применять средства разработки программного обеспечения: инструментальные среды разработки, средства поддержки проекта, отладчики, использовать методы декомпозиции и абстракции при проектировании ПО, документировать и оценивать качество программных продуктов Имеет практический опыт: применения методов структурного и функционального тестирования, применения методов проектирования программного обеспечения при структурном и ориентированном подходе, разработки и оформления технической документации
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
Философия	Знает: общечеловеческие ценности и ценностные ориентации как основу базовой культуры личности; принципы толерантности, основные философские категории; научную, философскую и религиозную картины мира Умеет: анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, вопросы ценностно-мотивационной ориентации Имеет практический опыт: оценки межкультурного взаимодействия
Производственная практика (эксплуатационная) (4 семестр)	Знает: типовые ошибки, возникающие при работе АСУ, признаки их проявления при работе и методы устранения, нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации, способен реализовывать свою роль в команде, организовать межличностное и групповое взаимодействие, эффективную коммуникацию в команде Умеет: осуществлять работы по информационному обеспечению

	систем автоматизации и управления, инсталляции и настройке системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, искать и просматривать техническую документацию по АСУ для выявления причин отказов и нарушений работы, осуществлять поверку (калибровку) средств измерений по утвержденным методикам, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели Имеет практический опыт: применения средств измерений, установления контакта в процессе межличностного взаимодействия
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 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>	53,75	53,75
Выполнение ПЗ	20	20
Подготовка к экзамену	20	20
Подготовка к тестированию	13,75	13.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
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	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, C и C++	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
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 (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	5	20
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	13,75

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Промежуточная аттестация	Excel _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	зачет
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	зачет
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	зачет
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	зачет
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	зачет
6	5	Текущий контроль	Тест	1	5	Работа оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от количества правильных ответов	зачет
7	5	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

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете 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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	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) .	
--	--	--

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. Практические задания
2. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов / А.Г.Ивасенко, А.Ю.Гридазов, В.А.Павленко.- М.: Кнорус, 2015.-160 с
3. Курс лекций
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. Практические задания
2. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов / А.Г.Ивасенко, А.Ю.Гридазов, В.А.Павленко.- М.: Кнорус, 2015.-160 с
3. Курс лекций
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
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
Лекции	205 (5)	Проектор, ПК
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
------------------------------------	------------	---