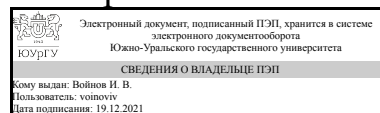


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Электротехнический



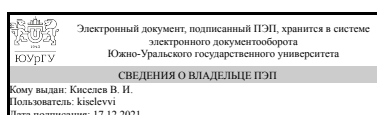
И. В. Войнов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.19 Информационные технологии  
для направления 27.03.04 Управление в технических системах  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

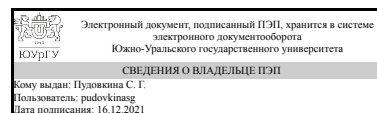
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

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



В. И. Киселев

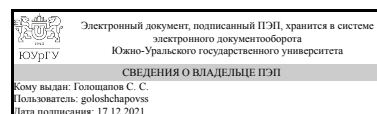
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



С. Г. Пудовкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



С. С. Голощапов

Миасс

## 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
ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Знает: знает основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий; логику построения сред разработки информационных систем и технологий Умеет: применять информационные технологии и соответствующее программное обеспечение для решения практических задач Имеет практический опыт: приемами работы в офисных приложениях
ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по	Умеет: применять информационные технологии

заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	для обработки результатов экспериментов
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	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
1.О.28 Информационное обеспечение автоматизированных систем управления, 1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика, 1.О.14 Информатика и программирование, 1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация, 1.О.15.03 Компьютерная графика, 1.О.17 Теоретические основы электротехники, ФД.01 Инструментальные средства инженерных расчетов, Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	1.О.23 Идентификация и диагностика, 1.О.22 Моделирование систем управления

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

Дисциплина	Требования
1.О.17 Теоретические основы электротехники	Знает: основные законы электротехники; методы расчета цепей; методы анализа моделей электротехнических устройств Умеет: применять специализированные знания для решения задач теоретического и прикладного характера, использовать основные законы электротехники при проведении экспериментальных исследований электротехнических устройств, формулировать задачи расчета параметров электрических цепей Имеет практический опыт: анализа электрических цепей во временной и частотной областях
1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика	Знает: применение статистических методов обработки результатов экспериментов, основные положения теории вероятностей и математической статистики Умеет: исчислять основные вероятностные и статистические характеристики случайных величин Имеет практический опыт: вероятностной и статистической оценки случайных событий
1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и

	методические документы в области метрологии; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений Умеет: организовывать измерительный эксперимент и правильно выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа; обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации Имеет практический опыт:
ФД.01 Инструментальные средства инженерных расчетов	Знает: современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Умеет: применять системы автоматизированного проектирования для решения задач профессиональной деятельности, использовать современные информационные технологии и программы для выполнения инженерных расчетов в профессиональной деятельности Имеет практический опыт:
1.О.15.03 Компьютерная графика	Знает: Умеет: использовать информационные технологии для разработки технической документации в соответствии с требованиями стандартов, технических условий и других нормативных документов Имеет практический опыт: разработки технической документации с применением информационных технологий, в том числе в электронном виде
1.О.14 Информатика и программирование	Знает: знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования, технические и программные средства информационных технологий, современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники Умеет: уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств, работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать языки и системы программирования для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: поиска необходимой информации, работы в офисных приложениях на персональном компьютере, а также при составлении алгоритмов и программ, 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
1.О.28 Информационное обеспечение автоматизированных систем управления	Знает: инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем и теорию баз данных Умеет: разрабатывать комплекс мероприятий по защите и обеспечению надежности хранения данных в информационных системах, разрабатывать структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией, использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов информационного обеспечения АСУ Имеет практический опыт: объединения баз данных при создании интегрированных информационных систем, создания, верификации и сопровождения баз данных и информационных систем автоматизации и управления
Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр)	Знает: основные требования техники безопасности на производстве и рабочем месте; электробезопасность; пожарная безопасность; безопасность работы с электрооборудованием и инструментами Умеет: оказывать первую помощь при поражении электрическим током; применять первичные средства пожаротушения, применять технические средства для выполнения экспериментов, осуществлять проверку технического состояния оборудования, использовать методы и средства контроля и диагностики пригодные для практического применения, использовать текстовые редакторы, создавать несложные рисунки для оформления технической документации Имеет практический опыт: обработки результатов эксперимента с применением информационных технологий, составления технических отчетов по результатам выполненных работ

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение ПЗ	44,75	44.75
Подготовка к зачету	45	45
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. Технические и программные средства информатики. Современные компьютерные технологии	1	1	0	0
2	Офисные компьютерные технологии. Использование баз данных для организации хранения данных	5	1	4	0
3	Безопасность информации и её правовое обеспечение, вирусы и вредоносные программы, компьютерные преступления, лицензионная политика	3	1	2	0
4	Интернет-технологии. Использование ресурсов сети Интернет. Технология корпоративной работы с документами	3	1	2	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. Технические и программные средства информатики. Инфраструктура ИТ. Аппаратное и программное обеспечение. Технологии хранения данных. Телекоммуникационные технологии. Современные компьютерные технологии. Устройство компьютеров. Категории компьютеров. Современные ПО и ППП. Языки программирования и их эволюция.	1
2	2	Офисные компьютерные технологии. Текстовые процессоры и редакторы. Табличные и графические редакторы. Средства мультимедиа. САПР. БД и СУБД. Издательские системы. Веб-редакторы. СЭД. Использование баз данных для организации хранения данных. Физическое и логическое представление данных. Объекты БД. Типы БД. СУБД, компоненты СУБД. Язык запросов.	1
3	3	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.	1
4	4	Интернет-технологии. Использование ресурсов сети Интернет. Поиск информации в сети Интернет. Службы Интернет. Технология корпоративной работы с документами. Технологии работы в корпоративной сети. Сетевое ПО. Интегрированные системы. Корпоративные системы управления. Системы электронного документооборота. Системы класса workflow.	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	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. Основы разработки презентаций в среде Power Point. 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. Особенности проектирования и разработки реляционной базы данных MS Access. Технология разработки запросов к базе данных. Разработка форм, отчетов и макросов.	4
2	3	Основы современных антивирусных программ. Обзор и поиск вредоносных программ на ПК. Установка и возможности современных антивирусных программ.	2
3	4	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. Технология применения протоколов сети Интернет. Теги оформления и формирования документа с использованием языка гипертекстовой разметки HTML. Работа сервисов: World Wide Web, e-mail, FTP .	2

## 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. Фуфаев, Э. В. Пакеты прикладных программ [Текст] : учебное пособие / Э. В. Фуфаев, Л. И. Фуфаева. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2014 2. Пудовкина С.Г. , Зайнашева Т.Г. Учебное пособие ARIS. Изд-во ЮУрГУ.- Челябинск, 2007. с.10-24	7	44,75
Подготовка к зачету	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. Антипин, М.Е. Информационные технологии в инженерных расчетах. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР	7	45

	(Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 8 с		
--	---	--	--

## 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	7	Текущий контроль	Задания по Excel 1	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества решенных задач, степени соответствия заданным требованиям, объему и правильности оформления отчета и срокам выполнения	зачет
2	7	Текущий контроль	Задания по Excel 2	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества решенных задач, степени соответствия заданным требованиям, объему и правильности оформления отчета и срокам выполнения	зачет
3	7	Текущий контроль	Лабораторная работа Access 3	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества решенных задач, степени соответствия заданным требованиям, объему и правильности оформления отчета и срокам выполнения	зачет
4	7	Текущий контроль	Лабораторная работа Access 3.1	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества решенных задач, степени соответствия заданным требованиям, объему и правильности оформления отчета и срокам выполнения	зачет
5	7	Текущий контроль	Задание ARIS	1	15	Работа оценивается от 0 до 15 баллов в зависимости от количества решенных задач, степени соответствия заданным требованиям, объему и правильности оформления отчета и срокам выполнения	зачет
6	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Ответы на вопросы по курсу лекций оцениваются по 5-ти бальной шкале от 0 до 5	зачет

### 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждому студенту выдается задание. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения



	обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильно выполненный пункт оценивается в 1 балл. Не правильно выполненный пункт - 0 баллов.	
--	---	--

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-6	Знает: знает основные алгоритмы решения задач в области современных информационных технологий; логику построения сред разработки информационных систем и технологий	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: применять информационные технологии и соответствующее программное обеспечение для решения практических задач	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: приемами работы в офисных приложениях	+	+	+	+	+	+
ОПК-9	Умеет: применять информационные технологии для обработки результатов экспериментов	+	+	+	+	+	+
ОПК-11	Знает: знает перспективные методы информационных технологий и искусственного интеллекта, направленных на разработку новых научно-технических решений	+	+	+	+	+	+

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. Мельников, В. П. Информационное обеспечение систем управления : учебник для студентов высших учебных заведений / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2010. - 336 с. : ил
2. 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)
3. Шабуров, А.Д. Информационные технологии. Часть 1: учебное пособие/ А.Д.Шабуров.- Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 52 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Мельников, В. П. Информационное обеспечение систем управления : учебник для студентов высших учебных заведений / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2010. - 336 с. : ил
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. Шафрин, Ю. Информационные технологии : учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 2 : Офисная технология и информационные системы / Ю. Шафрин. - М. : Лаборатория базовых знаний, 2004. - 336 с.

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

Не предусмотрены

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

# 1. Учебное пособие ARIS

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

# 1. Учебное пособие ARIS

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10873">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10873</a>
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] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Юзбашев, И.С. Борисов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 25 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62668">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62668</a>

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
Самостоятельная работа студента	315 (5)	Компьютерный класс с установленным ПО и выходом в Интернет
Лекции	205 (5)	Мультимедийный класс. Проектор
Практические занятия и семинары	313 (5)	Пакет MS Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access)
Практические занятия и семинары	313 (5)	Компьютерный класс с выходом в Интернет