ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

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: 24.05.2022

С. С. Голощапов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.06 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.

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: 23.05.2022

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: 23.05.2022

С. Г. Пудовкина

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

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

Дисциплина	Требования
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
Введение в направление	Знает: Виды стандартов. Основные требования ЕСКД по оформлению технической документации. Требования стандартов университета по оформлению документации., сущность и необходимость тайм-менеджмента. Основные техники и технологии управления временем. Эффективное время биологических циклов жизнедеятельности. "Ловушки времени", источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, Принцип построения устройств систем автоматизации и управления, основной элементный базис технических систем, средства измерительной техники в системах автоматики и управления Умеет: оформлять текстовые документы с применением компьютерных программ с учетом требований стандартов университета, 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:
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 инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, применять современные объектно-ориентированные языки программирования для решения задач автоматизации и управления Имеет практический опыт: тестирования разрабатываемых информационных систем и баз данных
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
Производственная практика, эксплуатационная практика (4 семестр)	Знает: способен реализовывать свою роль в команде, организовать межличностное и групповое взаимодействие, эффективную

	коммуникацию в команде , нормативные и методические документы, регламентирующее работы по метрологическому обеспечению в организации, типовые ошибки, возникающие при работе АСУ, признаки их проявления при работе и методы устранения Умеет: 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 , осуществлять работы по информационному обеспечению систем автоматизации и управления, инсталляции и настройке системного, прикладного и инструментального программного обеспечения 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
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение ПЗ	20	20
Подготовка к тестированию	11,5	11.5
Подготовка к экзамену	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	1	1	0	0

	современном обществе				
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 сред-ства информатики. Инфраструктура ИТ. Апппаратное 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. Корпоративне 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 тестированию	1. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие для бакалавров / М.А.Веделева, 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. -	5	11,5

	(Учебники для вузов. Специальная литература).		
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

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-мест р	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется 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 ответов	экзамен
7	5	Проме-жуточная 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.Веделева, 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. Лопатин, В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие /В.М.Лопатин. - СПб.: Лань, 2019. -172 с.:ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
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. Курс лекций
4. Практические задания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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

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 обработки данных. МЕТ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электро учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томс государственный университет систем управления и радиоэлектроники — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php? Антипин, М Информационные технологии в инженерных расчетах. МЕТОДИЧЕСК УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ [Электро учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томс государственный университет систем управления и радиоэлектроники — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1087
2	Дополнительная	Электронно-	Юзбашев, Н.Н. Информационные технологии в инженерном деле. Мат

	литература	библиотечная система издательства Лань	обработка результатов экспериментальных данных в MathCAD: метод указания к выполнению лабораторной работы № 7 [Электронный ресу методическое пособие / Н.Н. Юзбашев, И.С. Борисов. — Электрон. да ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62 Н.Н. Информационные технологии в инженерном деле. Векторные и м операции в MathCAD: методические указания к выполнению лаборато №5 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Юзба Борисов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государст 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)
Лекции	205 (5)	Проектор, ПК
Самостоятельная работа студента	313 (5)	Компьютерный класс с выходом в Интернет