

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

_____ Д. В. Чебоксаров
15.06.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1897**

дисциплины Б.1.07 Информатика и программирование
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр **тип программы** Бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 17.04.2018
(подпись)

В. И. Киселев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

_____ 16.04.2018
(подпись)

С. Г. Пудовкина

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика

д.физ.-мат.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

А. И. Телегин

Зав.выпускающей кафедрой Строительство

д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 26.04.2018
(подпись)

А. П. Мельчаков

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель преподавания дисциплины «Информатика» заключается в создании у выпускников университета необходимого уровня знаний в области информационных технологий и систем, а также в выработке потребности обращаться к компьютеру и программному обеспечению при решении производственных и управленческих задач в области создания, внедрения и эксплуатации ракетной и космической техники. Указанная цель реализуется в процессе решения теоретических и практических задач в течение всего периода обучения данной дисциплине. Теоретические знания осваиваются в лекционном процессе, а для получения практических навыков используются практические занятия в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой, подключенной к локальным и глобальным компьютерным сетям.

Краткое содержание дисциплины

Информация и системы кодирования информации Программные средства персонального компьютера Методы моделирования и построения алгоритмов Системы и технологии программирования Программное представление текстовых и графических данных Программное представление табличных данных Аппаратное обеспечение персонального компьютера Общие сведения и основные понятия компьютерных сетей

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Знать: Понятия информации, данных, знаний. Свойства информации. Состав и назначение и характеристики основных элементов персонального компьютера; архитектуры ЭВМ, составляющие вычислительной системы, принципы работы вычислительных систем; внутренние и внешние запоминающие устройства. Программы для ПК, их функционал и характеристики.
	Уметь: Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Работать в различных программных средах профессионального назначения; применять устройства для ввода-вывода информации различного вида.
	Владеть: Основами установки, запуска и настройки ПО; навыками подключения и настройки аппаратного Методами поиска, сбора, обмена, хранения и обработки информации и применения программных продуктов для оформления документации в профессиональной деятельности. информации.
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из	Знать: Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; основные

различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Уметь: Понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.
	Владеть: Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; навыками использования традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Преддипломная практика (10 семестр), Производственная практика (6 семестр), Учебная (геологическая) практика (4 семестр)

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
<i>Аудиторные занятия</i>	36	12	12	12
Лекции (Л)	12	4	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	288	96	96	96
Подготовка к зачету	96	48	48	0
Подготовка к диф. зачету	48	0	0	48
Выполнение ПЗ	144	48	48	48
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Информация и системы кодирования информации	3	1	2	0
2	Программные средства персонального компьютера	6	2	4	0
3	Методы моделирования и построения алгоритмов	3	1	2	0
4	Программное представление текстовых и графических данных	6	2	4	0
5	Программное представление табличных данных	5	1	4	0
6	Аппаратное обеспечение персонального компьютера	3	1	2	0
7	Общие сведения и основные понятия компьютерных сетей	4	2	2	0
8	Языки программирования. Системы и технологии программирования	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Информация и способы её представления в вычислительной технике История создания и состав вычислительной техники Арифметические и логические операции с двоичными числами	1
1	2	Технические и программные средства реализации информационных процессов Системное программное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы	2
2	3	Технологии моделирования и построения алгоритмов	1
2	4	Компьютерное представление текста Текстовые редакторы и издательские системы Принципы формирования графических изображений Разновидности компьютерной графики и средств создания цифровых изображений	2
3	5	Представление и обработка табличных данных в электронных таблицах Базы данных и системы управления базами данных.	1
4	6	Структура и состав персонального компьютера	1
5	7	Компьютерные сети Глобальная компьютерная сеть Интернет Технология создания web-документов. Лицензионная политика. Основы защиты компьютерной информации	2
6	8	Системы и технологии программирования. Языки программирования высокого уровня	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Численные расчеты в различных системах счисления	2
2	2	Системное программное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы.	4
3	3	Основы построения алгоритмов. Методы моделирования.	2
4	4	Изучение приемов и настроек форматирования текста. Построение графических изображений. Создание и форматирование таблиц. Ввод и	4

		редактирование математических формул	
5	5	Создание и форматирование таблиц. Представление и обработка табличных данных в электронных таблицах. Базы данных и системы управления базами данных. Выполнение расчетов в электронных таблицах Построение графиков математических функций Построение базы данных в программе Excel. Сортировка и фильтрация данных	4
6	6	Блок-схема персонального компьютера	2
7	7	Поиск в Интернете, создание web-документов. Создание электронной презентации	2
8	8	Системы и технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Структура алгоритма и программы. Работа с web-документами на языках HTML и JavaScript.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к зачету по темам 1-4	Основная и дополнительная	48
Подготовка к зачету по темам 5-7	Основная и дополнительная	48
Подготовка к диф. зачету по теме 8	Основная и дополнительная	48
Выполнение ПЗ по темам 1-4	Основная и дополнительная	48
Выполнение ПЗ по темам 5-7	Основная и дополнительная	48
Выполнение ПЗ по теме 8	Основная и дополнительная	48

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Самостоятельный поиск информации. Интернет-тестирование. Индивидуальная он-лайн работа со студентами.	Практические занятия и семинары	практические занятия на компьютерах (темы занятий подобраны таким образом, чтобы наряду с освоением информатики студенты получили полезную информацию из различных областей знания и оценили значение информационных технологий в практической деятельности); • практические занятия на компьютере в интерактивной форме с индивидуальным заданием для каждого студента; • организация доступа с домашнего компьютера на веб-сервер университета с целью самостоятельного изучения материалов дисциплины; • поиск информации в сети Интернет, анализ и представление полученной информации в различных компьютерных программах; • проведение Интернет-тестирования по отдельным разделам дисциплины и по дисциплине в целом.	12

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-4 владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Прием и защита ПЗ. Зачет. Диф. зачет	темы 1-8
Все разделы	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Прием и защита ПЗ. Зачет. Диф. зачет	темы 1-8

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Прием и защита ПЗ. Зачет. Диф. зачет	Выполнение домашней контрольной работы. Защита. Ответы на вопросы по зачету.	Отлично: 1. Сделаны все задания. даны пояснения к выполнению. 2. Дан развернутый ответ на вопрос преподавателя из лекционного курса Хорошо: 1. Сделаны все задания. 2. Дан ответ на вопрос преподавателя из лекционного курса Удовлетворительно: Сделаны задания. даны пояснения к выполнению. Неудовлетворительно: Задания не сданы.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Прием и защита ПЗ. Зачет. Диф. зачет	1. Предмет и задачи информатики. Основные понятия информатики. Сбор, передача, обработка и накопление информации. 2. Представление, хранение и обработка текстовой и числовой информации. 3. Представление, хранение и обработка графической информации. 4. Структура компьютера : классификация ПК, конфигурация ПК. 5. Структура компьютера : устройство системного блока, устройства ввода-вывода ПК. 6. Интеллектуальные Информационные Системы. 7. Организация файловой системы. 8. ОС WINDOWS : история WINDOWS, интерфейс пользователя, возможности ОС.

	9. Понятие алгоритма. Блок-схемный метод. 10. Программное обеспечение ЭВМ. Этапы создания программного обеспечения. 11. Языки программирования : понятие, поколения ЯП. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. 12. Прикладное Программное Обеспечение. Пакет Прикладных Программ. 13. Локальные Вычислительные Сети : типы сетей, топологии сетей. 14. Локальные Вычислительные Сети : виды кабеля, передача данных. 15. Пользовательский интерфейс : этапы разработки ПИ, типы ПИ. 16. Пользовательский интерфейс : психофизические особенности человека при создании ПИ, модели ПИ, Классификация диалогов. 17. Компьютерная безопасность. Правовые аспекты защиты информации. Вопросы к зачету по Информатике и программированию.docx; Задание по Excel (Зарплата).docx; Задания для самостоятельного выполнения.docx; Практич_работа_1_HTML.docx; Задание по WORD (Резюме).docx; Задание по Power Point (Презентация_реферат).docx; Методич_указания_реферат_Информатике_3О.docx; Практич_работа_2_html.docx
--	---

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Лопатин, В. М. Практическая информатика : учебное пособие [Текст.] / В. М. Лопатин. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 74 с. + электрон. текстовые дан.
2. Лопатин, В. М. Конспект лекций по информатике [Текст] : учебное пособие / В. М. Лопатин. - Миасс : ЭТФ ЮУрГУ, 2015. - 103 с. + Электронный ресурс. – Режим доступа : <http://elibrary.ru/item.asp?id=23120321>, свободный.

б) дополнительная литература:

1. Столярова, Г. А. Информатика : учебно - методический комплекс / Г. А. Столярова ; Федер. агентство по образованию, Юж. -Урал. гос. ун-т, Фак. Экономика и упр.; ЮУрГУ Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2005. + Электрон. текстовые дан.
2. Истомин, Е. П. Информатика и программирование : учебник / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, В. И. Романченко. - СПб. : Андреевский ИД, 2006. - 248 с. : ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к самостоятельной работе

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Методические указания к самостоятельной работе

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть;
---	----------------	-------------------------	------------------------------------	--

			форме	авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Лопатин, В. М. Конспект лекций по информатике [Текст] : учебное пособие / В. М. Лопатин. - Миасс : ЭТФ ЮУрГУ, 2015. - 103 с. + Электронный ресурс. – Режим доступа : http://elibrary.ru/item.asp?id=23120321 , свободный.	eLIBRARY.RU	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Иванова, Н.Ю. Составление и оформление документов в офисном пакете «Microsoft Office» Методическое пособие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Ю. Иванова, Е.Б. Романова. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2011. — 66 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43558	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Дубинин, Д.В. Информатика. Описание лабораторных работ: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2009. — 56 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11378	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -LibreOffice(бессрочно)
3. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. 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	304 (4)	Компьютерный класс с установленным ПО