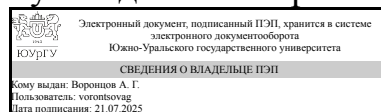


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



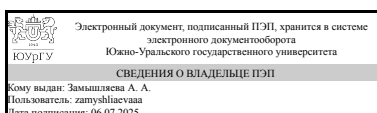
А. Г. Воронцов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Информатика
для направления 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

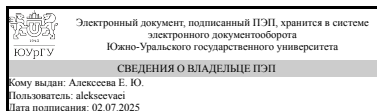
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 927

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

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



Е. Ю. Алексеева

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: дать знания о принципах построения и функционировании вычислительных машин, о программном обеспечении персональных компьютеров и компьютерных сетей, а также об эффективном применении современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Задачи дисциплины: – сформировать навыки работы с компьютером как средством управления информацией, подготовки документов и решения вычислительных задач; – научить работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Краткое содержание дисциплины

1 семестр: основные понятия и определения, аппаратное компьютерное обеспечение, программное обеспечение компьютера, компьютерные сети, обработка текстовой информации (блокнот, редактор Microsoft Word), подготовка презентаций (графический пакет Microsoft PowerPoint). 2 семестр: решение вычислительных задач с использованием табличного процессора Microsoft Excel, изучение основ программирования на Питоне.

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: методики поиска, сбора и обработки информации в сети интернет Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации, полученной из сети интернет Имеет практический опыт: использования компьютера для поиска и обработки данных
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Знает: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате Умеет: решать задачи обработки данных с помощью современных ЭВМ Имеет практический опыт: обработки данных с помощью современных ЭВМ
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных пакетов редактирования текста и создания изображений Умеет: редактировать текст, создавать рисунки Имеет практический опыт: работы в программах редактирования и форматирования текста, создания рисунков

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.19 Схемотехника, 1.О.23 Основы проектирования электронной компонентной базы,

	1.О.25 Программирование микроконтроллеров и микропроцессоров, 1.О.24 Основы технологии электронной компонентной базы, 1.О.02 Философия, Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 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 6 з.е., 216 ч., 108,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	48	48
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	107,25	53,75	53,5
освоение лекционного материала: прочесть заданные разделы и подготовить вопросы	32	16	16
подготовка к дифференцированному зачету	10	0	10
подготовка к зачету	6	6	0
выполнение домашних заданий	59,25	31,75	27,5
Консультации и промежуточная аттестация	12,75	6,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия и определения	1	1	0	0
2	Аппаратное компьютерное обеспечение	1	1	0	0
3	Программное обеспечение компьютера	6	2	4	0
4	Компьютерные сети	4	2	2	0
5	Обработка текстовой информации	24	8	16	0
6	Подготовка презентаций	8	2	6	0
7	Табличный процессор Microsoft Excel	40	12	28	0

8	Основы языка Python	12	4	8	0
---	---------------------	----	---	---	---

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и определения	1
1	2	Аппаратное компьютерное обеспечение	1
2	3	Программное обеспечение компьютера	2
3	4	Компьютерные сети	2
4	5	Блокнот. Введение в редактор Microsoft Word	2
5	5	Работа с документами	2
6	5	Создание формул. Таблицы	2
7	5	Работа с графикой и гиперссылками, печать документов	2
8	6	Подготовка презентаций	2
9	7	Введение в табличный процессор Microsoft Excel, интерфейс с пользователем	2
10	7	Форматирование ячеек	2
11-12	7	Вычисления: формулы, функции, построение графиков	4
13-14	7	Работа с таблицами	4
15-16	8	Основы языка Python	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	3	Введение в операционную систему Windows	4
3	4	Работа в глобальной сети Интернет	2
4	5	Редактор Microsoft Word, интерфейс с пользователем, создание документа для реферата о зарубежных странах	2
5-6	5	Поиск содержания реферата в сети Интернет, редактирование текста	4
7	5	Форматирование текста в Word. Использование списков	2
8	5	Добавление таблиц и гиперссылок	2
9	5	Включение в текст реферата формул, объектов WordArt и SmartArt	2
10-11	5	Разработка тем с химической спецификой для написания реферата с учетом графических объектов и диаграмм	4
12	6	Создание презентации на основе подготовленного реферата	2
13-14	6	Настройка и демонстрация презентации	4
15-16	7	Работа с книгой	4
17	7	Форматирование ячеек	4
18-19	7	Вычисления в Excel: формулы, функции, построение графиков	4
20-21	7	Работа с таблицами	4
22-23	7	Решение задач на базы данных с помощью таблиц Excel	4
24-25	7	Сводные таблицы	4
26-27	7	Построение диаграмм	4
28-29	8	Интегрированная среда программирования Python назначение, функции, интерфейс, основы работы. Структура программы. Алфавит языка программирования.	4

30	8	Создание программы решения задачи и ее запись средствами языка программирования Python.	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
освоение лекционного материала: прочесть заданные разделы и подготовить вопросы	ЭУМД, осн. лит. 1, с. 3-94; ЭУМД, доп. лит. 5, с. 3-13, 34-59, 83-99; ЭУМД, доп. лит. 6, с. 13-161	2	16
подготовка к дифференцированному зачету	ЭУМД, осн. лит. 1, с. 3-94; ЭУМД, доп. лит. 5, с. 3-13, 34-59, 83-99; ЭУМД, доп. лит. 6, с. 13-161	2	10
подготовка к зачету	ЭУМД, осн. лит. 2, с. 3-79; ЭУМД, доп. лит. 8, с. 15-212	1	6
освоение лекционного материала: прочесть заданные разделы и подготовить вопросы	ЭУМД, осн. лит. 2, с. 3-79; ЭУМД, доп. лит. 8, с. 15-212	1	16
выполнение домашних заданий	ЭУМД, осн. лит. 2, с. 3-79; ЭУМД, доп. лит. 8, с. 15-212	2	27,5
выполнение домашних заданий	ЭУМД, осн. лит. 1, с. 3-94; ЭУМД, доп. лит. 5, с. 3-13, 34-59, 83-99; ЭУМД, доп. лит. 6, с. 13-161	1	31,75

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	1	Текущий контроль	Операционная система MS Windows. Компьютерные сети. Интернет.	1	20	Созданы рабочие каталоги с помощью ПО общего назначения - 5 баллов. Созданы закладки в различных браузерах - 3 балла. Выполнен поиск, сохранение и архивация требуемой в задании информации - 7 баллов.	зачет

						Ответы на вопросы - 5 баллов. Количество баллов обусловлено сложностью заданий. Другие баллы не предусмотрены. Студенту задаются 5 вопросов по заданию. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
2	1	Текущий контроль	Работа в MS Office Word	1	50	Созданы рабочие каталоги с помощью ПО общего назначения - 5 баллов. Созданы закладки в различных браузерах - 3 балла. Выполнен поиск, сохранение и архивация требуемой в задании информации - 7 баллов. Ответы на вопросы - 5 баллов. Количество баллов обусловлено сложностью заданий. Другие баллы не предусмотрены. Студенту задаются 5 вопросов по заданию. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Поиск информации в соответствии с выбранной темой, анализ и обобщение информации, работа с источниками - 10 баллов. Тема раскрыта полностью, выдержан объём - 10 баллов. Соблюдены требования по оформлению (использованы маркированный и нумерованный списки; имеются таблицы, фото и рисунки, оформленные в соответствии со стандартом; имеются гиперссылки, объекты	зачет

						SmartArt и WordArt) - 15 баллов. Присутствуют все разделы, указанные в задании, имеются выводы - 10 баллов. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы - 5 баллов. Количество баллов обусловлено сложностью заданий. Другие баллы не предусмотрены.	
3	1	Текущий контроль	Работа в MS Office PowerPoint	1	30	Тема раскрыта полностью, материал на слайдах изложен последовательно, прослеживается логика - 10 баллов. Соблюдены требования по оформлению (использованы маркированный и нумерованный списки; имеются таблицы, фото и рисунки, оформленные в соответствии со стандартом; имеются гиперссылки, объекты SmartArt и WordArt и т.д.) - 10 баллов. Присутствуют все разделы, указанные в задании, имеются выводы - 5 баллов. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы - 5 баллов. Количество баллов обусловлено сложностью заданий. Другие баллы не предусмотрены.	зачет
4	1	Промежуточная аттестация	опрос	-	5	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета. Студенту задаются 5 вопросов из разных тем курса, позволяющих оценить сформированность компетенций. Правильный ответ на вопрос соответствует 1	зачет

						баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
5	2	Текущий контроль	Excel. Работа с таблицами	1	35	Выполнено форматирование, сортировка и фильтрация данных таблицы в соответствии с заданием - 5 баллов. Созданы взаимосвязанные таблицы в соответствии с заданием - 10 баллов. Созданы сводная таблица и сводная диаграмма - 10 баллов. Выполнен анализ результатов, использованы стандартные программные средства при решении поставленной задачи - 5 баллов. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы - 5 баллов. Количество баллов обусловлено сложностью заданий. Другие баллы не предусмотрены.	дифференцированный зачет
6	2	Текущий контроль	основы программирования Python	1	35	Правильность алгоритма - 10 баллов. Соответствие заданию - 5 баллов. Комментарии для пользователя на русском языке - 10 баллов. Проверка от неверного ввода - 5 баллов. Количество баллов обусловлено сложностью заданий. Другие баллы не предусмотрены.	дифференцированный зачет
7	2	Промежуточная аттестация	Опрос	-	5	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета. Студенту задаются 5 вопросов из разных тем курса, позволяющих оценить сформированность компетенций.	дифференцированный зачет

						Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Оценка за зачет выставляется по текущему контролю. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Оценка за дифференцированный зачет выставляется по текущему контролю. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга.	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: методики поиска, сбора и обработки информации в сети интернет	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации, полученной из сети интернет	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: использования компьютера для поиска и обработки данных		+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Знает: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: решать задачи обработки данных с помощью современных ЭВМ	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: обработки данных с помощью современных ЭВМ	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Знает: принципы работы современных пакетов редактирования текста и создания изображений		+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Умеет: редактировать текст, создавать рисунки		+	+	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: работы в программах редактирования и форматирования текста, создания рисунков		+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений / С. В. Симонович и др.; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд.. - СПб. и др. : Питер, 2011. - 639 с. : ил.
2. Каймин В. А. Информатика : Учеб. для вузов по естеств.-науч. направлениям и специальностям / В. А. Каймин. - 5-е изд.. - М. : ИНФРА-М, 2006. - 283, [1] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Иванова Г. С. Основы программирования : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника", специальностям "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. / Г. С. Иванова. - 4-е изд., стер.. - М : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 415 с. : ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Методические указания для студентов в электронном виде находятся в учебных материалах локальной сети кафедры

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1. Методические указания для студентов в электронном виде находятся в учебных материалах локальной сети кафедры

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Информатика. 1 семестр http://edu.susu.ru/
2	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Информатика. 2 семестр http://edu.susu.ru/
3	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Задания для практических занятий. 1 семестр http://edu.susu.ru/
4	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Задания для практических занятий. 2 семестр http://edu.susu.ru/

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Project(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. 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	114-6 (2)	Компьютер, сеть Интернет, пакет Microsoft Office, Python
Лекции	239 (2)	Компьютер, проектор с экраном, сеть Интернет, пакет Microsoft Office, Python
Зачет	114-7 (2)	Компьютер, сеть Интернет, пакет Microsoft Office, Python
Практические занятия и семинары	114-7 (2)	Компьютер, сеть Интернет, пакет Microsoft Office, Python