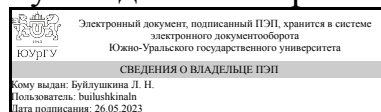


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



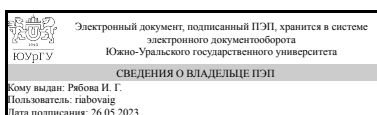
Л. Н. Буйлушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12 Информатика
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

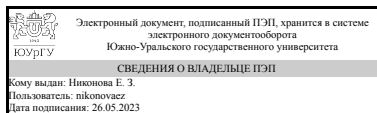
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



Е. З. Никонова

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: - изучение сущности и значение информации в развитии современного информационного общества, - обучение использованию, обобщению и анализу информации для решения профессиональных задач, - обучение принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, - обучение основам алгоритмизации и программирования в математических пакетах, - обучение использованию централизованной обработки данных. Задачи дисциплины: -привитие навыков работы с техническими и программными средствами для реализации информационных процессов, - формирование навыков использования математических пакетов для анализа экспериментальных и исследовательских данных, - ознакомление с правовыми аспектами использования программных средств и методов защиты информации.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия информатики Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Место информатики в системе наук. Информация, её виды и свойства. Различные уровни представлений об информации. Носители данных. Операции с данными. Основы логики, логика высказываний, логические связки, таблицы истинности. Булева алгебра. Логические операции. Основные понятия архитектуры ЭВМ Обзор и история архитектуры компьютеров. Логические элементы компьютера: логические вентили, триггеры, счетчики, регистры. Представление данных в памяти компьютера: биты, байты, слова; представление числовых данных и системы счисления; знаковые представления и представления в дополнительном коде; базовые операции с битами; представление нечисловых данных. Организация машины: принципы фон Неймана, управляющее устройство, системы команд и типы команд. Ввод/вывод и прерывания. Устройство памяти компьютера. Иерархия памяти. Организация основной памяти и операции. Виртуальная память. Информационные технологии

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и	Знает: процессы жизненного цикла программ;

программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	проектирование алгоритмов и программ; значение моделирования, алгоритмизации и программирования при решении задач в профессиональной области; элементы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня. Умеет: проектировать алгоритмы, программы, текстов и документации Имеет практический опыт: реализации простейших алгоритмов
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.20 Пакеты прикладных программ, ФД.02 Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", 1.О.16.03 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.21 Операционные системы, ФД.01 Академия интернета вещей, 1.О.16.02 Программирование на языке высокого уровня, Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр), Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 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 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
Подготовка к практическим работам	23	23
Подготовка к зачету	30,75	30,75
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	Основы информатики	22	14	8	0
2	Информационные технологии	14	10	4	0
3	Кодирование информации	12	8	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. История информатики	4
2	1	Представление информации в компьютере	2
3	1	Логические основы ЭВМ	4
4	1	Архитектура ЭВМ	4
5	2	Программное Обеспечение ЭВМ	2
6	2	Информационные Технологии. Мультимедиа. Информационные Системы	4
7	2	Искусственный интеллект. Облачные технологии	4
8	3	Основы теории кодирования	4
9	3	Эффективное кодирование информации	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Измерение информации	2
2	1	Арифметические и логические основы ЭВМ	4
3	1	Представление информации в ЭВМ	2
4	2	Технологии работы с текстом	2
5	2	Технологии обработки числовой информации	2
6	3	Рефлексные отраженные коды. Эффективные Коды	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
Подготовка к практическим работам	1 Кудинов, Ю. И. Практикум по основам	1	23

	современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — URL: https://e.lanbook.com/book/167922 . 2. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/122178 .		
Подготовка к зачету	1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/169187 . 2. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Заляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/108131	1	30,75

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Защита работы № 1	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	зачет
2	1	Текущий контроль	Защита работы № 2	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в	зачет

						основном сформированы	
3	1	Текущий контроль	Защита работы № 3	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	зачет
4	1	Текущий контроль	Защита работы № 4	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	зачет
5	1	Текущий контроль	Защита работы № 5	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	зачет
6	1	Текущий контроль	Защита работы № 6	1	15	13-15 баллов - практические навыки работы с освоенным материалом полностью сформированы 11-12 баллов -практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно 9-10 баллов - необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы	зачет
7	1	Промежуточная аттестация	Зачет	-	30	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид	Процедура проведения	Критерии
-----	----------------------	----------

промежуточной аттестации		оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM						
		1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности				+++			+
ОПК-2	Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности				+++			
ОПК-2	Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	+			+++			
ОПК-6	Знает: процессы жизненного цикла программ; проектирование алгоритмов и программ; значение моделирования, алгоритмизации и программирования при решении задач в профессиональной области; элементы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.							++
ОПК-6	Умеет: проектировать алгоритмы, программы, текстов и документации						+	
ОПК-6	Имеет практический опыт: реализации простейших алгоритмов	+					+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Информатика [Текст]: учебник / под ред. В.В. Трофимова.- М.: Издательство Юрайт: ИД Юрайт, 2011.- 911с.- ISBN 978-5-9916-1022-3 (Издательство Юрайт); ISBN 978-5-9692-1052-3 (ИД Юрайт).
2. Информатика. Базовый курс [Текст]: учебник / под ред. С.В. Симоновича.- 3-е изд. – СПб.: Питер, 2014.-640с.- ISBN 978-5-496-00217-2.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Информатика: методические указания по дисциплинам «Информатика», «Информатика и программирование» и «Информационные технологии» для обучающихся первого и второго семестров обучения всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартовск, 2021. – 27 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Информатика: методические указания по дисциплинам «Информатика», «Информатика и программирование» и «Информационные технологии» для обучающихся первого и второго семестров обучения всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартовск, 2021. – 27 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45169-2. https://e.lanbook.com/book/261494
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. https://e.lanbook.com/book/169187
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. https://e.lanbook.com/book/108131
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. https://e.lanbook.com/book/167922
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. https://e.lanbook.com/book/122178

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2023)

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		Компьютерный класс
Лекции		Компьютерный класс, проектор