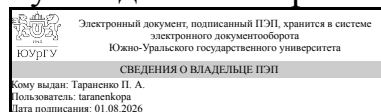


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



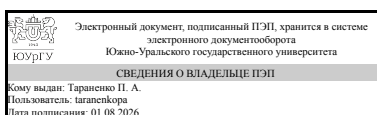
П. А. Тараненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.03 Информационные технологии в механике
для направления 15.03.03 Прикладная механика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика

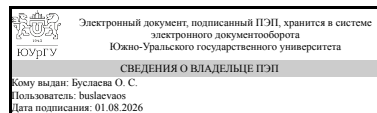
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 729

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



П. А. Тараненко

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



О. С. Буслаева

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов базовых теоретических знаний и практических навыков работы на персональном компьютере с пакетами прикладных программ общего и специального назначения, используемыми в профессиональной деятельности. Задачи: 1. получение теоретических знаний в области информатики и ее приложений в конкретной области; 2. формирование навыков работы на персональном компьютере с применением пакетов прикладных программ; 3. овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, а также навыками работы с компьютером как средством управления информацией; 4. изучение методов работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

Краткое содержание дисциплины

Архитектура ПК. Операционная система Windows. Интерфейс. Стандартные приложения. Операции с папками и файлами. Знакомство с оболочкой ОС. Работа с программами архивации файлов. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Работа с редактором формул. Текстовый редактор. Создание рисунка. Командная работа с документом. Табличный процессор. Анализ данных. Основные операции манипуляций данными. Средства визуализации данных. Сортировка и фильтрация данных. Анализ данных. Использование основных функций в электронных таблицах. Подведение итогов, сводные таблицы. Анализ данных. Представление данных с помощью интерактивных средств табличного процессора (дашборды). Создание электронной презентации. Основные форматы презентации. Основные принципы и приемы визуализации в презентациях. Визуализация графической и цифровой информации. Основы визуализации текстовой информации в презентациях. Использование функций SmartArt в презентациях. Понятие и способы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции (следование, ветвление, циклы). Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие моделирования. Классификация моделей. Информационная модель объекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: современные информационные технологии, необходимые для реализации будущей профессиональной деятельности Умеет: пользоваться современными информационными технологиями на уровне, достаточном для выполнения профессиональных задач Имеет практический опыт: применения информационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: интегрированные среды разработчика, данные и алгоритмы, модульную структуру приложений; концепцию типов данных;

	основные алгоритмические конструкции языков программирования; принцип модульности при разработке приложений Умеет: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для будущей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и компьютерных программ в сфере профессиональной деятельности
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.15 Цифровые технологии, Производственная практика (научно-исследовательская) (6 семестр), Производственная практика (ориентированная, цифровая) (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 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к зачету	13,75	13,75
Подготовка к контрольным работам	20	20
Выполнение заданий для самостоятельных работ, ответы на вопросы для самоконтроля	20	20
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	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Текстовый редактор	10	0	10	0
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов. Анализ данных	20	0	20	0
3	Визуализация данных	10	0	10	0
4	Основы алгоритмизации и программирования	8	0	8	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Архитектура ПК. Операционная система Windows. Интерфейс. Стандартные приложения. Операции с папками и файлами. Знакомство с оболочкой ОС. Работа с программами архивации файлов.	2
2-4	1	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Работа с редактором формул	6
5	1	Текстовый редактор. Создание рисунка. Командная работа с документом	2
6-8	2	Табличный процессор. Анализ данных. Основные операции манипуляций данными. Средства визуализации данных. Сортировка и фильтрация данных	6
9-11	2	Анализ данных. Использование основных функций в электронных таблицах. Подведение итогов, сводные таблицы	6
12-14	2	Анализ данных. Представление данных с помощью интерактивных средств табличного процессора (дашборды)	6
15	2	Контрольная работа	2
16	3	Создание электронной презентации. Основные форматы презентации.	2
17-18	3	Основные принципы и приемы визуализации в презентациях. Визуализация графической и цифровой информации	4
18-19	3	Основы визуализации текстовой информации в презентациях. Использование функции SmartArt в презентациях	4
20-21	4	Понятие и способы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции (следование, ветвление, циклы). Этапы решения задач на ЭВМ.	4
22-24	4	Понятие моделирования. Классификация моделей. Информационная модель объекта.	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 зачету	Лонг, Д. Д. Р. Книга рецептов: проверенные рецепты для статистики, анализа и визуализации данных : руководство / Д. Д. Лонг, П. Титор ; перевод с английского Д. А. Беликова. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 510 с.; Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 4-е изд.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 390 с. ; Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с.	2	13,75
Подготовка к контрольным работам	Лонг, Д. Д. Р. Книга рецептов: проверенные рецепты для статистики, анализа и визуализации данных : руководство / Д. Д. Лонг, П. Титор ; перевод с английского Д. А. Беликова. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 510 с.; Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 4-е изд.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 390 с. ; Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 156 с.	2	20
Выполнение заданий для самостоятельных работ, ответы на вопросы для самоконтроля	Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 4-е изд.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 390 с. ; Лонг, Д. Д. Р. Книга рецептов: проверенные рецепты для статистики, анализа и визуализации данных : руководство / Д. Д. Лонг, П. Титор ; перевод с английского Д. А. Беликова. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 510 с.	2	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)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва - ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Контрольная работа 1	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	зачет
2	2	Текущий контроль	Контрольная работа 2	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	зачет
3	2	Текущий контроль	Контрольная работа 3	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	зачет

						приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	
4	2	Текущий контроль	Контрольная работа 4	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	зачет
5	2	Текущий контроль	Создание презентации	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	зачет
6	2	Текущий контроль	Создание резюме	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет.	зачет

						Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	
7	2	Текущий контроль	Визуализация данных	1	10	Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 10 минут. Тестирование студенты осуществляют на базе платформы Электронный ЮУрГУ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов	зачет
8	2	Текущий контроль	Разработка алгоритмов и программ	1	5	Защита выполненных заданий контрольной работы осуществляется индивидуально. Студент предоставляет оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выполнения и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - все задания выполнены правильно – 3 балла; - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; - правильный ответ на один вопрос – 0,5 балла. Весовой коэффициент по каждой практической работе равен 1. Максимальное количество баллов по выполнению практической работы – 5.	зачет
9	2	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование	-	30	Зачет проводится в форме итогового компьютерного тестирования. Студенту предлагаются вопросы для тестирования в системе электронного ЮУрГУ. Типы	зачет

			Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534808 (дата обращения: 06.05.2024).
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Образовательная платформа Юрайт	Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7060-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490340 (дата обращения: 06.05.2024).
4	Основная литература	ЭБС IPR SMART	Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 4-е изд.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 390 с. — ISBN 978-5-4497-0908-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/146361/details (дата обращения: 01.08.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. ABBYY-FineReader 8(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
Пересдача	114-5 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, локальная сеть, сетевой диск группы, OS Windows, стандартные приложения Windows, архиватор 7-zip, пакет прикладных офисных программ MS Office: текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, редактор презентаций PowerPoint, система управления базами данных Access. Программное обеспечение сети Интернет.
Практические занятия и семинары	114-5 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, локальная сеть, сетевой диск группы, OS Windows, стандартные приложения Windows, архиватор 7-zip, пакет прикладных офисных программ MS Office: текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, редактор презентаций PowerPoint, система управления базами данных Access. Программное обеспечение сети Интернет.
Контроль самостоятельной работы	114-5 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, локальная сеть, сетевой диск группы, OS Windows, стандартные приложения Windows, архиватор 7-zip, пакет прикладных офисных программ MS Office: текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, редактор презентаций PowerPoint, система управления базами данных Access. Программное

		обеспечение сети Интернет.
Зачет	114-5 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, локальная сеть, сетевой диск группы, OS Windows, стандартные приложения Windows, архиватор 7-zip, пакет прикладных офисных программ MS Office: текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, редактор презентаций PowerPoint, система управления базами данных Access. Программное обеспечение сети Интернет.
Самостоятельная работа студента	114-5 (2)	Компьютеры, подключенные к сети Интернет, локальная сеть, сетевой диск группы, OS Windows, стандартные приложения Windows, архиватор 7-zip, пакет прикладных офисных программ MS Office: текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, редактор презентаций PowerPoint, система управления базами данных Access. Программное обеспечение сети Интернет.