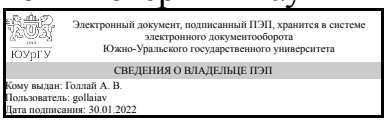
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и компьютерных наук



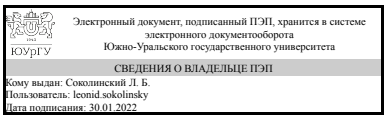
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.19 Пакеты прикладных программ
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Системное программирование

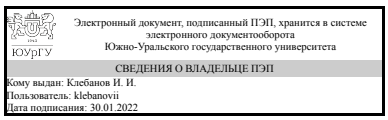
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



Л. Б. Соколинский

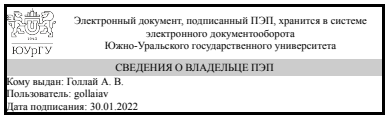
Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент



И. И. Клебанов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель и задачи дисциплины-научить студентов работе со специализироаванными математическими пакетами и основам математического моделирования технических устройств и процессов с применением изученных пакетов.

Краткое содержание дисциплины

Работа с пакетами MatHcad и Maple. Элементы программирования в среде Maple. Моделирование технических процессов и устройств с применением пакетов MatHcad и Maple.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность разрабатывать программное обеспечение информационных систем	Знает: этапы компиляции и структуру стандартного компилятора, а также теоретические основы перевода программы на языке высокого уровня в исполняемую форму Умеет: составлять обрабатывающий автомат на основе существующих синтаксических правил Имеет практический опыт: составления обрабатывающего автомата

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.20 Компьютерные сети и телекоммуникации, 1.Ф.06 Архитектура ЭВМ, 1.Ф.03 Хранилища данных, 1.Ф.05 Алгоритмы и методы представления графической информации

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 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		5
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка доклада по реферату выбранной статьи	9,75	9.75
Реферирование оригинальной научной статьи по математическому моделированию технических процессов и устройств.	50	50
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
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	Работа с математическими пакетами Mathcad и Maple	4	2	2	0
2	Моделирование технических процессов и устройств с применением пакетов Maple bи Mathcad	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Работа с математическими пакетами Mathcad и Maple. Элементы программирования в Mathcad и Maple.	2
1	2	Моделирование электротехнических устройств с применением пакетов Mathcad и Maple	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в пакетах Mathcad и Maple	2
1	2	Моделирование электротехнических устройств с применением пакетов Mathcad и Maple	2

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 доклада по реферату выбранной статьи	Журнал технической физики.--URL: https://journals.ioffe.ru/journals/3(дата обращения: 29.01.2022).--Режим доступа: свободный	5	9,75
Реферирование оригинальной научной статьи по математическому моделированию технических процессов и устройств.	Журнал технической физики.--URL: https://journals.ioffe.ru/journals/3(дата обращения: 29.01.2022).--Режим доступа: свободный	5	50

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тывается в ПА
1	5	Текущий контроль	Коллоквиум 1	1	10	Студент должен письменно ответить на 2 вопроса из предлагаемого списка вопросов по разделу курса. Каждый ответ оценивается по пятибалльной системе. Таким образом, максимальный балл-10. Критерии оценки -5 баллов. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Неточностей и ошибок нет. -4 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях -3 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях и ошибки в доказательствах -2 балла. Приведены не все определения, доказательства теорем отсутствуют . Имеются неточности в определениях . -1 балл. Студент сделал попытку ответа на вопрос, но ответ не предоставил	зачет
2	5	Текущий контроль	Коллоквиум 2	1	10	Студент должен письменно ответить на 2 вопроса из предлагаемого списка вопросов по разделу курса. Каждый ответ оценивается по пятибалльной системе. Таким образом, максимальный балл-10. Критерии оценки -5 баллов. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Неточностей и ошибок нет.	зачет

						-4 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях -3 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях и ошибки в доказательствах -2 балла. Приведены не все определения, доказательства теорем отсутствуют . Имеются неточности в определениях . -1 балл. Студент сделал попытку ответа на вопрос, но ответ не предоставил	
3	5	Текущий контроль	Защита реферата статьи	1	16	Критерии и шкалы оценки Название задания: Реферирование оригинальной научной статьи по теме курса Описание задания: Студент должен выбрать и отреферировать статью по математическому моделированию технических устройств и процессов. Студентам указан сайт для поиска статей. В задании необходимо: 1. Выбрать и прочитать статью 2. Изложить основные результаты статьи в форме реферата, оформив реферат согласно действующих правил. В тексте реферата студент должен высказать свое мнение о достоинствах и недостатках реферируемой работы. 3. Выступить с докладом (10-15 мин) на семинаре. Задание для проверки прикрепляется в соответствующем разделе Курса Критерии оценки задания 1. Соответствие структуры и текста реферата действующим требованиям (максимальный балл-2) -Полностью соответствует – 2 балла. -Имеется не более трех отклонений – 1 балл. -Больше трех отклонений – 0 баллов 2.Текст последовательно и глубоко раскрывает тему статьи (максимальный балл-3) -Тема реферата соответствует теме статьи , текст изложен технически грамотно – 3 балла. -Имеются расплывчатые формулировки – 2 балла. -Допущены отдельные неправильные	зачет

						формулировки –1 балл. -Тема не раскрыта – 0 баллов 3. Своевременность сдачи реферата (максимальный балл-2) -Реферат сдан в срок – 2 балла. -Реферат сдан с задержкой в одну неделю – 1 балл. -Реферат сдан с задержкой более одной недели – 0 баллов 4. Качество доклада на семинаре (максимальный балл-9) -Студент полностью разобрался в материале, аргументировано отвечает на вопросы, может сформулировать и обосновать свое мнение о результатах реферируемой работы - 9 баллов - Студент разобрался в содержании работы, может сформулировать и обосновать свое мнение о результатах реферируемой работы, но отвечает не на все вопросы -7 баллов -Студент разобрался в содержании работы, но не может сформулировать и обосновать свое мнение о результатах реферируемой работы, отвечает мене чем на половину вопросов –4 балла -Студент не разобрался в содержании работы-0 баллов Итого, максимальный балл Итого, максимальный балл-16 (начисляется в случае полного выполнения задания в соответствии с приведенной шкалой оценок)	
4	5	Проме-жуточная аттестация	Зачетный коллоквиум	-	10	Студент должен письменно ответить на 2 вопроса из предлагаемого списка вопросов по разделу курса. Каждый ответ оценивается по пятибалльной системе. Таким образом, максимальный балл-10. Критерии оценки -5 баллов. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Неточностей и ошибок нет. -4 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях -3 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях и ошибки в доказательствах -2 балла. Приведены не все определения, доказательства теорем отсутствуют . Имеются неточности в определениях . 1 балл. Студент сделал попытку ответа на вопрос, но ответ не предоставил	зачет

						Примечание. На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. 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) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент должен письменно ответить на 2 вопроса из предлагаемого списка вопросов по разделу курса. Каждый ответ оценивается по пятибалльной системе. Таким образом, максимальный балл-10. Критерии оценки -5 баллов. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Неточностей и ошибок нет. -4 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях -3 балла. Приведены все определения, формулировки и доказательства теорем, а также примеры. Имеются неточности в определениях и ошибки в доказательствах -2 балла. Приведены не все определения, доказательства теорем отсутствуют . Имеются неточности в определениях . 1 балл. Студент сделал попытку ответа на вопрос, но ответ не предоставил Примечание. На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. 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) Зачтено: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Не зачтено : величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: этапы компиляции и структуру стандартного компилятора, а также теоретические основы перевода программы на языке высокого уровня в исполняемую форму	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: составлять обрабатывающий автомат на основе существующих синтаксических правил	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: составления обрабатывающего автомата	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Курносов, Д. А. Математическое моделирование электромеханических систем [Текст] метод. указание к лаб.-практ. занятиям по специальностям 140601, 140609 и 1406016503 Д. А. Курносов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электромеханика и электромехан. системы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 17, [2] с. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ) Челябинск Вестник Южно-Уральского государственного университета Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001-

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

1. Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ) Челябинск Вестник Южно-Уральского государственного университета Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания для СРС

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для СРС

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дьяконов, В. П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах : самоучитель / В. П. Дьяконов. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 800 с. — ISBN 978-5-94074-751-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

			URL: https://e.lanbook.com/book/3034 (дата обращения: 29.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Maple 13(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
Лекции	114-1 (2)	Доска, маркер, компьютерный класс
Практические занятия и семинары	114-1 (2)	Доска, маркер, компьютерный класс