Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 01.11.2023 15:56:36
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры информатики
07.05.2022 г., протокол №9
Зав. кафедрой _____ И.А. Кашутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.В.03 «Практикум на ЭВМ»

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: «Прикладная математика и информатика (общий профиль)»

Год набора: 2022

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1 **Семестр** 2

Зачет: 2 семестр

Петропавловск-Камчатский 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9.

Разработчики:
доцент кафедры информатики _____ И.А. Кашутина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины 4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО 4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине 4
4. Содержание дисциплины 5
5. Тематическое планирование 5
6. Самостоятельная работа 6
6.1. Планы лабораторных занятий 6
6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа 6
7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ 7
8. Перечень вопросов на зачет 7
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение 10
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента 12
11. Материально-техническая база 14

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка в области применения специального программного обеспечения при решении задач в своей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение функций программ MS Office: текстового редактора Word, редактора электронных таблиц Excel;
- изучение верстки текста с помощью пакета Latex;
- изучение основных функций математического пакета Maple.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б1.В дисциплины, формируемые участниками образовательных отношений. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению «Прикладная математика и информатика».

Освоение дисциплины «Практикум на ЭВМ» необходимо при последующем изучении математических дисциплин, при выполнении расчетно-графических заданий, при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ПК-2. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-2.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Верстка текста в Word

Назначение и интерфейс Word. Создание и редактирование текстового документа. Вставка формул, диаграмм, таблиц и рисунков. Макросы.

Тема 2. Электронные таблицы Excel

Назначение и интерфейс Excel. Создание и редактирование таблиц. Адресация ячеек в Excel, виды ссылок на ячейку. Формулы. Функции. Вставка диаграмм и графиков. Защита документа.

Тема 3. Верстка текста в Latex

Назначение Latex. Основные теги Latex. Верстка текста и формул. Вставка таблиц. Оглавление. Список литературы.

Тема 4. Вычисления в Maple

Назначение и интерфейс Maple. Основные пакеты функций Maple, дифференцирование, интегрирование, решение уравнений и неравенств. Построение графиков.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	**Практикум на ЭВМ**	**0**	**0**	**22**	**50**	**72**

Тематический план

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лабораторные работы		
1	Верстка текста в MS Word	4	ПК-2
2	Работа в MS Excel: построение графиков, диаграмм, анализ данных	4	ПК-2
3	Верстка текста в LaTex	6	ПК-2
4	Решение математических задач в Maple	8	ПК-2
	Самостоятельная работа		
1	Изучение возможностей MS Word	10	ПК-2
2	Изучение возможностей MS Excel	10	ПК-2
3	Использование LaTex для верстки научных текстов: вставка формул	9	ПК-2
4	Среда Maple: работа с графикой, решение стандартных математических задач	7	ПК-2
5	Среда Scilab: работа с графикой, решение стандартных математических задач	7	ПК-2
6	Изучение возможностей системы GNU Plot	7	ПК-2

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач.

6.1. Планы лабораторных занятий

Перечень лабораторных работ.

- Верстка текста в MS Word.
- Работа в MS Excel: построение графиков, диаграмм, анализ данных.
- Верстка текста в LaTex.
- Решение математических задач в Maple.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Практикум на ЭВМ	Изучение возможностей MS Word	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	10
2.		Изучение возможностей MS Excel	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	10
3.		Использование LaTex для верстки научных текстов: вставка формул	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	9
4.		Среда Maple: работа с графикой, решение стандартных математических задач	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	7
5.		Среда Scilab: работа с графикой, решение стандартных математических задач	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий	7
6.		Изучение возможностей системы GNU Plot	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, написание конспекта	7

7. Примерная тематика контрольных работ, курсовых работ

Контрольные и курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

8. Перечень вопросов на зачет

- Сверстать текст в Word по образцу

Директору ООО «Скрепка»
Иванову И.И.
кладовщика
Петровой П.П.

заявление.

Прошу предоставить мне ***ежегодный оплачиваемый*** отпуск в кол
52 календарных дней ***с 10.06.2017*** и оплатить проезд до места отпуска *г.*
Петербург.

12.03.2017 Петр

- Сверстать текст в Word по образцу

ОПИСЬ ИМУЩЕСТВА

1. Кресло-качалка
2. Мебельный гарнитур
   а. Шкаф платяной с зеркальной дверцей
   б. Столик прикроватный
   в. Кровать
3. Набор посуды
   а. Чашки 12 шт.
   б. Тарелки 10 шт.
   в. Вазочка 1 шт.
4. Ковер персидский

- Нарисовать в Word блок-схему алгоритма Евклида
- Нарисовать в Word блок-схему алгоритма решения квадратного уравнения вида
- Расписать в Word решение уравнения
- Расписать в Word решение уравнения
- Нарисовать в Excel график функции на отрезке (-3,10] с шагом 0.1
- Нарисовать в Excel график функции на отрезке (0,20] с шагом 0.1
- Составить в Excel таблицу умножения (в виде таблицы, заголовки строк и столбцов – множители, на пересечении произведение)
- Построить в Excel таблицу истинности для логической функции
- Задать документу Excel пароль на открытие и изменение, скрыть формулы в ячейках первого листа
- Решить с помощью Excel следующую задачу. Каждый день курс доллара относительно рубля увеличивается на 1.8%. Узнать, какой курс будет через 10 дней. Построить график курса.
- Сверстать текст в Latex согласно образцу

Директору ООО «Скрепка»
Иванову И.И.
кладовщика
Петровой П.П.

заявление.

Прошу предоставить мне ***ежегодный оплачиваемый*** отпуск в кол
52 календарных дней ***с 10.06.2017*** и оплатить проезд до места отпуска *г.*
Петербург.

12.03.2017 Петр

- Сверстать текст в Latex согласно образцу

ОПИСЬ ИМУЩЕСТВА

1. Кресло-качалка
2. Мебельный гарнитур
   а. Шкаф платяной с зеркальной дверцей
   б. Столик прикроватный
   в. Кровать
3. Набор посуды
   а. Чашки 12 шт.
   б. Тарелки 10 шт.
   в. Вазочка 1 шт.
4. Ковер персидский

- Сверстать текст в Latex согласно образцу

Notations

The space $\boldsymbol{L}^2(\boldsymbol{R})$ is the Hilbert space of complex valued functions such that

$$\|f\| = \int_{-\infty}^{+\infty} |f(t)|^2\, dt < +\infty. \tag{1}$$

The inner product of $(f, g) \in \boldsymbol{L}^2(\boldsymbol{R})^2$ is defined by

$$\langle f, g \rangle = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t)\overline{g}(t)\, dt \tag{2}$$

where $\overline{g}(t)$ is the complex conjugate of $g(t)$. The Fourier transform of $f(t) \in \boldsymbol{L}^2(\boldsymbol{R})$ is written $\hat{f}(\omega)$ and defined by

$$\hat{f}(\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} f(t)e^{-i\omega t}\, dt. \tag{3}$$

- Сверстать текст в Latex согласно образцу

Algorithm 1. Matching Pursuit (MP)

K; // number of atoms in the approximation

$c \leftarrow 0$; // coefficients of selected atoms

$p \leftarrow 0$; // positions of selected atoms

$r \leftarrow x$; // initial residual

for$(k = 0, 1, ..., K-1)\{$

$\quad s_{max} \leftarrow 0;$

$\quad$ for$(m = 0, 1, ..., M-1)\{$

$\quad\quad s \leftarrow \langle r, \varphi^{(m)} \rangle;$

$\quad\quad$ if$(|s| > |s_{max}|)\{$

$\quad\quad\quad s_{max} \leftarrow s;$

$\quad\quad\quad i \leftarrow m;\}\}$

$\quad p_k \leftarrow i;$

$\quad c_k \leftarrow s_{max};$

$\quad r \leftarrow r - c_k \varphi^{(p_k)};\}$

return p, c;

- С помощью Maple найти производную функции и построить ее график на отрезке [-20;20]
- С помощью Maple найти производную функции и построить ее график на отрезке [-20;20]
- С помощью Maple найти производную функции и построить ее график на отрезке [-20;20]
- С помощью Maple найти неопределенный интеграл функции и построить его график при различных значениях констант на отрезке [-20;20]
- С помощью Maple найти неопределенный интеграл функции и построить его график при различных значениях констант на отрезке [-20;20]

- С помощью Maple найти неопределенный интеграл функции и построить его график при различных значениях констант на отрезке [-20;20]

- С помощью Maple решить уравнение
- С помощью Maple решить неравенство

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

- Журавлёва, И. А. Системное и прикладное программное обеспечение : лабораторный практикум / И. А. Журавлёва, П. К. Корнеев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69432.html (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Учебно-методическое пособие по дисциплине Программное обеспечение систем управления. Автоматизация технологических процессов и производства / составители В. П. Жидаков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 64 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61530.html (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Кравченко, Ю. А. Информационные и программные технологии. Ч.1. Информационные технологии : учебное пособие / Ю. А. Кравченко, Э. В. Кулиев, В. В. Марков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-9275-2495-2 (ч.1), 978-5-9275-2494-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87417.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Хныкина, А. Г. Информационные технологии : учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83194.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Информационные технологии : учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 260 с. — ISBN 978-5-8265-1428-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63852.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Информационные технологии : учебное пособие / Д. Н. Афоничев, А. Н. Беляев, С. Н. Пиляев, С. Ю. Зобов. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 268 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72674.html (дата обращения: 26.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9.2. Дополнительная учебная литература:

- Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. Н. Попов, И. Н. Титовский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 327 с. — ISBN 978-5-4488-0086-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87996.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

- Современные информационные технологии : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под редакцией А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71882.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Учебно-методическое пособие по курсу Информационные технологии / составители В. П. Соколов. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 40 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61481.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Барский, А. Б. Параллельные информационные технологии : учебное пособие / А. Б. Барский. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 503 c. — ISBN 978-5-4487-0087-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67379.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Смирнов, А. А. Разработка прикладного программного обеспечения : учебное пособие / А. А. Смирнов. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 101 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10808.html (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 c. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74552.html (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Основы информационных технологий / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/52159.html (дата обращения: 05.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Сайт библиотеки КамГУwww.bibl.kamgu.ru
2. ЭБС: www.biblio-online.ru
3. ЭБС: www.iprbookshop.ru

9.4. Информационные технологии: для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по

пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся		
		Устный/письменный опрос	*Отчет по лабораторной/практической работе*	*Выполнение заданий самостоятельной работы*
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Содержит меньшую часть заданий практической (лабораторной) работы, оформление не соответствует требованиям	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена

Промежуточная аттестация

Уровень сформиров	**Уровень освоения**	**Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся) зачет**

анности компетенции	**дисциплины**	
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

11. Материально-техническая база

Электронные учебники, презентации, учебная обязательная и дополнительная литература, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием, список программного обеспечения на выбор преподавателя.