МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.02 «Лабораторный практикум (практикум на ЭВМ)»

Код и направление подготовки (специальность)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Прикладная математика и информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Кафедра-разработчик	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.О.03.02 «Лабораторный практикум (практикум на ЭВМ)»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **01.03.02 Прикладная математика и информатика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 9 от 10.01.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат физико-математических наук, доцент	А.А Заусаев
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)
Заведующий кафедрой	В.П. Радченко, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	В.П. Радченко, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 6
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 10
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знает существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы; основные принципы организации и управления памятью; основные принципы диспетчирования процессов и потоков в системах; взаимосвязь архитектурных особенностей аппаратуры ЭВМ и компонентов системного программного обеспечения; основные подходы к обеспечению безопасности функционирования операционных систем	Знать системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
		ОПК-2.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие математические методы, системы программирования и программные комплексы	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие системы программирования и программные комплексы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1 Знает методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные принципы современных информационных технологий	Знать методы сбора и обработки и хранения информации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Языки и методы программирования	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Численные методы; Языки и методы программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Математические основы методов защиты информации; Операционные системы; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: научно-исследовательская работа (рассредоточенная)

ОПК-4	Информационные технологии и программирование; Языки и методы программирования	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Языки и методы программирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Математические основы методов защиты информации; Операционные системы; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Производственная практика: научно-исследовательская работа (рассредоточенная)

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	96	32	32	32
Лабораторные работы	96	32	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	2	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	114	38	38	38
подготовка к зачету	18	6	6	6
подготовка к лабораторным работам	96	32	32	32
Итого: час	216	72	72	72
Итого: з.е.	6	2	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Система компьютерной верстки LaTeX	0	32	0	38	70
2	Язык программирования Python	0	64	0	76	140
	КСР	0	0	0	0	6
	Итого	0	96	0	114	216

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Система компьютерной верстки LaTeX	Основы LaTeX	Структура документа. Работа с overleaf.com	2
2	Система компьютерной верстки LaTeX	Обзор команд LaTeX	Обзор команд. Общее описание документа. Класс документа. Подключение пакетов.	2
3	Система компьютерной верстки LaTeX	Обзор команд LaTeX	Титульный лист. Рубрикация документа. Текст и математические символы. Перекрестные ссылки.	2
4	Система компьютерной верстки LaTeX	Настройка документа	Колонтитулы. Геометрия страницы. Шрифт.	2
5	Система компьютерной верстки LaTeX	Абзацы	Абзац в структуре документа. Вертикальные и горизонтальные отступы. Заполнители.	2
6	Система компьютерной верстки LaTeX	Механизмы автоматизации оформления	Рубрикация и оглавление. Команды рубрикации. Генерация оглавления. Оформление приложений.	2
7	Система компьютерной верстки LaTeX	Механизмы автоматизации оформления	Оформление перечислений. Пример оформления списков.	2
8	Система компьютерной верстки LaTeX	Работа с объектами в LaTeX	Работа с изображениями	2
9	Система компьютерной верстки LaTeX	Таблицы	Окружение tabbing. Окружение tabular.	2
10	Система компьютерной верстки LaTeX	Библиография и перекрестные ссылки	Библиография. Ссылки.	2
11	Система компьютерной верстки LaTeX	Математические тексты	Общие сведения о формулах. Оформление формул. Окружение equation.	2
12	Система компьютерной верстки LaTeX	Создание новых команд	Макрос \newcommand. Новые окружения.	2
13	Система компьютерной верстки LaTeX	Презентации	Стандартные средства разработки презентаций. Пакет beamer.	2
14	Система компьютерной верстки LaTeX	Примеры шаблонов документов	Шаблон делового письма. Шаблоны научных статей.	2

15	Система компьютерной верстки LaTeX	Примеры шаблонов документов	Шаблоны презентаций. Другие шаблоны.	2
16	Система компьютерной верстки LaTeX	Итоговое задание	Итоговое задание	2
			Итого за семестр:	**32**
3 семестр				
17	Язык программирования Python	Введение в Python	Краткий обзор языка. Общая характеристика языка. Документация и встроенная справочная система. Элементы языка. Синтаксис записи: отступы и переносы строк, комментарии	2
18	Язык программирования Python	Введение в Python	Основные алгоритмические конструкции	2
19	Язык программирования Python	Числовые типы	Вывод числовых значений. Форматы вывода. Целые, вещественные и комплексные числа.	2
20	Язык программирования Python	Числовые типы	Ввод и преобразование данных. Вычисления по формулам.	2
21	Язык программирования Python	Символы и строки	Символы в Python	2
22	Язык программирования Python	Символы и строки	Понятие строки	2
23	Язык программирования Python	Символы и строки	Методы строки	2
24	Язык программирования Python	Символы и строки	Срезы (выборки) строк	2
25	Язык программирования Python	Списки и кортежи	Понятие списка	2
26	Язык программирования Python	Списки и кортежи	Создание и копирование списков	2
27	Язык программирования Python	Списки и кортежи	Методы списка	2
28	Язык программирования Python	Списки и кортежи	Кортежи	2
29	Язык программирования Python	Словари	Понятие словаря. Создание словаря	2
30	Язык программирования Python	Словари	Методы словаря	2

31	Язык программирования Python	Итоговое задание	Итоговое задание	2
32	Язык программирования Python	Итоговое задание	Итоговое задание	2
			Итого за семестр:	**32**
4 семестр				
33	Язык программирования Python	Множества	Создание и использование множеств	2
34	Язык программирования Python	Множества	Операции над множествами	2
35	Язык программирования Python	Файлы	Текстовые и бинарные файлы. Кодировка текстовых файлов	2
36	Язык программирования Python	Файлы	Файловые операции	2
37	Язык программирования Python	Процедурное программирование	Понятие процедурного программирования	2
38	Язык программирования Python	Процедурное программирование	Подпрограммы (функции), синтаксис описания, вызов функции	2
39	Язык программирования Python	Процедурное программирование	Позиционные и именованные параметры	2
40	Язык программирования Python	Процедурное программирование	Анонимная функция. Функции-генераторы	2
41	Язык программирования Python	Модули	Обзор модулей Python	2
42	Язык программирования Python	Модули	Модуль itertools	2
43	Язык программирования Python	Функциональное программирование	Функция как объект	2
44	Язык программирования Python	Функциональное программирование	Элементы функционального программирования в Python	2
45	Язык программирования Python	Разработка Windows-приложений	Модуль tkinter. Элементы управления и обработчики событий	2
46	Язык программирования Python	Разработка Windows-приложений	Свойства элементов управления. Командная кнопка	2
47	Язык программирования Python	Разработка Windows-приложений	Ввод данных. Элемент управления Canvas	2

48	Язык программирования Python	Итоговое задание	Итоговое задание	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**96**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
2 семестр			
Система компьютерной верстки LaTeX	подготовка к лабораторным работам	подготовка к лабораторным работам по разделу «Система компьютерной верстки LaTeX»	32
Система компьютерной верстки LaTeX	подготовка к зачету	подготовка к зачету по темам раздела «Система компьютерной верстки LaTeX»	6
		Итого за семестр:	**38**
3 семестр			
Язык программирования Python	подготовка к лабораторным работам	подготовка к лабораторным работам по разделу «Язык программирования Python»	32
Язык программирования Python	подготовка к зачету	подготовка к зачету по темам раздела «Язык программирования Python»	6
		Итого за семестр:	**38**
4 семестр			
Язык программирования Python	подготовка к лабораторным работам	подготовка к лабораторным работам по разделу «Язык программирования Python»	32
Язык программирования Python	подготовка к зачету	подготовка к зачету по темам раздела «Язык программирования Python»	6
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**114**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Котельников, И.А. Издательская система LATEX 2E / И.А.Котельников,П.З.Чеботаев.- Новосибирск, Сиб.хронограф, 1998.- 493 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Основы программирования на языке Python; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||66183	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
3	Гутман, Г.Н. Языки программирования: Python 3.1 : учеб. пособие / Г. Н. Гутман; Самар.гос.техн.ун-т, Прикладная математика и информатика.- Самара, 2011.- 129 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2692	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Overleaf — онлайн-редактор LaTeX	Джон Хаммерсли и др. (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	IDLE Python	Гвидо ван Россум (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия null

Лабораторные занятия

Компьютерные аудитории выпускающей кафедры «Прикладная математика и информатика» с установленным лицензионным программным обеспечением (минимальный перечень которого представлен в пункте 6 РП), доступом в Интернет.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических

задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03.02 «Лабораторный практикум (практикум на ЭВМ)»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.02 «Лабораторный практикум (практикум на ЭВМ)»

Код и направление подготовки (специальность)	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Прикладная математика и информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Кафедра-разработчик	кафедра "Прикладная математика и информатика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знает существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы; основные принципы организации и управления памятью; основные принципы диспетчирования процессов и потоков в системах; взаимосвязь архитектурных особенностей аппаратуры ЭВМ и компонентов системного программного обеспечения; основные подходы к обеспечению безопасности функционирования операционных систем	Знать системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
		ОПК-2.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие математические методы, системы программирования и программные комплексы	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие системы программирования и программные комплексы
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1 Знает методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные принципы современных информационных технологий	Знать методы сбора и обработки и хранения информации

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Система компьютерной верстки LaTeX				

ОПК-2.1 Знает существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы; основные принципы организации и управления памятью; основные принципы диспетчирования процессов и потоков в системах; взаимосвязь архитектурных особенностей аппаратуры ЭВМ и компонентов системного программного обеспечения; основные подходы к обеспечению безопасности функционирования операционных систем	**Знать** системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Устный опрос, вопросы к зачету	Да	Да
ОПК-2.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие математические методы, системы программирования и программные комплексы	**Уметь** разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие системы программирования и программные комплексы	Устный опрос, вопросы к зачету	Да	Да
ОПК-4.1 Знает методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные принципы современных информационных технологий	**Знать** методы сбора и обработки и хранения информации	Устный опрос, вопросы к зачету	Да	Да
Язык программирования Python				

ОПК-2.1 Знает существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы; основные принципы организации и управления памятью; основные принципы диспетчирования процессов и потоков в системах; взаимосвязь архитектурных особенностей аппаратуры ЭВМ и компонентов системного программного обеспечения; основные подходы к обеспечению безопасности функционирования операционных систем	**Знать** системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Устный опрос, вопросы к зачету	Да	Да
ОПК-2.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие математические методы, системы программирования и программные комплексы	**Уметь** разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения прикладных задач, используя существующие системы программирования и программные комплексы	Устный опрос, вопросы к зачету	Да	Да
ОПК-4.1 Знает методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные принципы современных информационных технологий	**Знать** методы сбора и обработки и хранения информации	Устный опрос, вопросы к зачету	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Формы текущего контроля успеваемости

Требования к оформлению отчета по лабораторной работе

1. Оформить титульный лист.
2. Оформить выполненную работу.
   2.1. Записать условие задания.
   2.2. Привести алгоритм решения задачи.
   2.3. Выполнить каждый пункт с кратким описанием последовательности выполнения на ПЭВМ и включением в отчет рисунков - экранных форм решения с объяснением и пояснениями к рисункам, таблицам, схемам.
3. Привести заключение по лабораторной работе с выводами по данной теме.

Работа считается выполненной, если: - предоставлен отчет о результатах выполнения задания; - проведена защита проделанной работы.

Защита проводится в два этапа:

1) Демонстрируются результаты выполнения задания.

2) Проводится анализ полученного результата и программы, примененной для решения задачи.

3) Далее требуется ответить на ряд вопросов из перечня теоретических вопросов, который приводится в лекционном материале.

Вариант задания выдается преподавателем, проводящим занятия.

Формы промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачёт) 2 семестр

1. Основы LaTeX: Структура документа. Работа с overleaf.com
2. Обзор команд LaTeX: Обзор команд. Общее описание документа. Класс документа. Подключение пакетов.
3. Обзор команд LaTeX: Титульный лист. Рубрикация документа. Текст и математические символы. Перекрестные ссылки.
4. Настройка документа: Колонтитулы. Геометрия страницы. Шрифт.
5. Абзацы: Абзац в структуре документа. Вертикальные и горизонтальные отступы. Заполнители.
6. Механизмы автоматизации оформления: Рубрикация и оглавление. Команды рубрикации. Генерация оглавления. Оформление приложений.
7. Механизмы автоматизации оформления: Оформление перечислений. Пример оформления списков.
8. Работа с объектами в LaTeX: Работа с изображениями
9. Таблицы: Окружение tabbing. Окружение tabular.
10. Библиография и перекрестные ссылки: Библиография. Ссылки.
11. Математические тексты: Общие сведения о формулах. Оформление формул. Окружение equation.
12. Создание новых команд: Макрос \newcommand. Новые окружения.
13. Презентации: Стандартные средства разработки презентаций. Пакет beamer.

14. Примеры шаблонов документов: Шаблон делового письма. Шаблоны научных статей.
15. Примеры шаблонов документов: Шаблоны презентаций. Другие шаблоны.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачёт) 3 семестр

1. Введение в Python: Краткий обзор языка. Общая характеристика языка. Документация и встроенная справочная система. Элементы языка. Синтаксис записи: отступы и переносы строк, комментарии
2. Введение в Python: Основные алгоритмические конструкции
3. Числовые типы: Вывод числовых значений. Форматы вывода. Целые, вещественные и комплексные числа.
4. Числовые типы: Ввод и преобразование данных. Вычисления по формулам.
5. Символы и строки: Символы в Python
6. Символы и строки: Понятие строки
7. Символы и строки: Методы строки
8. Символы и строки: Срезы (выборки) строк
9. Списки и кортежи: Понятие списка
10. Списки и кортежи: Создание и копирование списков
11. Списки и кортежи: Методы списка
12. Списки и кортежи: Кортежи
13. Словари: Понятие словаря. Создание словаря
14. Словари: Методы словаря.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачёт) 4 семестр

1. Множества: Создание и использование множеств
2. Множества: Операции над множествами
3. Файлы: Текстовые и бинарные файлы. Кодировка текстовых файлов
4. Файлы: Файловые операции
5. Процедурное программирование: Понятие процедурного программирования
6. Процедурное программирование: Подпрограммы (функции), синтаксис описания, вызов функции
7. Процедурное программирование: Позиционные и именованные параметры
8. Процедурное программирование: Анонимная функция. Функции-генераторы
9. Модули: Обзор модулей Python
10. Модули: Модуль itertools
11. Функциональное программирование: Функция как объект
12. Функциональное программирование: Элементы функционального программирования в Python
13. Разработка Windows-приложений: Модуль tkinter. Элементы управления и обработчики событий
14. Разработка Windows-приложений: Свойства элементов управления. Командная кнопка
15. Разработка Windows-приложений: Ввод данных. Элемент управления Canvas.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с табл 3, процедура оценивания представлена в табл. 4 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.3).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1	**Отчеты по лабораторным работам**	систематически на занятиях, по окончании 4-х часового занятия в электронной форме (лабораторной работы)	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
2	**Зачет**	3 раза, по окончании 2,3,4 семестра	экспертный	зачет/незачет	зачетная ведомость

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний на зачете: «зачет», «незачет». Лабораторные работы, оцениваются: «зачет», «незачет».

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 65% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 64% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.