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

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.03 «Язык программирования Python»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программная инженерия
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра «Информатика и вычислительная техника»
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационно-измерительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2024

Б1.В.ДВ.01.03 «Язык программирования Python»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.04 Программная инженерия**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 920 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	В.В Муратова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Е.Е. Ярославкина, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Я.Г Стельмах, кандидат педагогических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.П. Орлов, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	А.В. Чуваков, кандидат химических наук, доцент
	(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 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 6
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 7
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 8
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 8
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 8
9. Методические материалы 8
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 9

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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-1.1 Знает методы планирования проектных работ	Знать методы планирования проектных работ.
		ПК-1.2 Умеет выбирать методы разработки требований к системе и шаблоны документов требований к ним	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы на языке Python, пригодные для практического применения.
		ПК-1.3 Владеет способами разработки требований к системе	Знать современные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач разработки программного обеспечения
	ПК-10 Способность разрабатывать программно-аппаратные комплексы	ПК-10.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	Знать основные принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
		ПК-10.2 Умеет осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы	Уметь использовать функциональные способности процессора, которые определяются совокупностью базовых команд с различными кодами операций
		ПК-10.3 Владеет навыками написания исходного кода драйвера устройства	Владеть навыками отладки и тестирования программного обеспечения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	Дискретная математика (продвинутый)	Язык программирования JavaScript; Язык программирования C#; Язык программмрования Java	Web-программирование; Алгоритмы и структуры данных; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Кибербезопасность интернета вещей; Методология автоматизации технологических процессов разработки ПО; Методы параллельных вычислений; Мультиагентные системы; Организация компьютерных систем; Программирование для суперкомпьютерных систем; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Разработка систем на базе ПЛИС; Технологии виртуальной и дополненной реальности; Управление разработкой ПО
ПК-10		Язык программирования JavaScript; Язык программирования C#; Язык программмрования Java	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Производственная практика: эксплуатационная практика; Технологии обработки больших данных; Технологии цифрового производства

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	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4	4
Лабораторные работы	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	92	92
подготовка к лабораторным работам	70	70
подготовка к экзамену	22	22
Контроль	9	9
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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	Основы языка программирования Python	0	2	0	40	42
2	Объектно-ориентированное программирование в Python	0	2	0	52	54
	Контроль	0	0	0	0	9
	Итого	0	4	0	92	105

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
4 семестр				
1	Основы языка программирования Python	Структура кода программы на Python. Математические и логические операции на Python. Консольный ввод и вывод данных на Python. Документация функций в Python.	Типы данных и литералы. Управляющие символы. Способы объявления констант и области видимости переменных. Арифметические операторы. Операторы отношений и логические операторы. Инструкции Ввода вывода. Списки, кортежи, словари, множества, строки. Рассмотрение функций и методов различных типов данных. Работа с документацией встроенных функций для работы с аргументами функций.	2
2	Объектно-ориентированное программирование в Python	Использование собственного Python модуля. Принципы ООП. Методы классов в Python	Импорт модуля и использование функций написанного модуля. Принципы ООП и их реализация в Python. Свойства и методы классов. Инициализация экземпляров классов. Получение и задание свойств через декораторы. Классовые и статические методы.	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

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
4 семестр			
Основы языка программирования Python	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение основ алгоритмизации и программирования. Программирование линейных алгоритмов в среде Python	30
Основы языка программирования Python	Подготовка к экзамену	Подготовка вопросов для консультации	10
Объектно-ориентированное программирование в Python	Подготовка к лабораторным занятиям	Встроенные(служебные) атрибуты классов, уровни доступа атрибутов класса.	40
Объектно-ориентированное программирование в Python	Подготовка к экзамену	Подготовка вопросов для консультации	12
		Итого за семестр:	**92**
		Итого:	**92**

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	Исследование операций. Линейное и нелинейное программирование.Динамическое программирование. Элементы теории игр. Сетевое планирование : учеб.пособие / М. А. Евдокимов [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика.- Самара, 2014.- 163 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1490	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
2	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие / Шелудько В.М., Издательство Южного федерального университета: 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||87461	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	Python	Python Software Foundation (Зарубежный)	Свободно распространяемое

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
2	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

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

Лекционные занятия null

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная следующими оборудованием: персональные компьютеры, подключенные к локальной компьютерной сети СамГТУ, имеющей высокоскоростной доступ к глобальной сети 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 Главный корпус библиотеки, ауд.0209 АСА СамГТУ);

- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

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.В.ДВ.01.03 «Язык программирования Python»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.01.03 «Язык программирования Python»

Код и направление подготовки (специальность)	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программная инженерия
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт автоматики и информационных технологий
Выпускающая кафедра	кафедра «Информатика и вычислительная техника»
Кафедра-разработчик	кафедра "Информационно-измерительная техника"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

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)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-1.1 Знает методы планирования проектных работ	Знать методы планирования проектных работ.
		ПК-1.2 Умеет выбирать методы разработки требований к системе и шаблоны документов требований к ним	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы на языке Python, пригодные для практического применения.
		ПК-1.3 Владеет способами разработки требований к системе	Знать современные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач разработки программного обеспечения
	ПК-10 Способность разрабатывать программно-аппаратные комплексы	ПК-10.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	Знать основные принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
		ПК-10.2 Умеет осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы	Уметь использовать функциональные способности процессора, которые определяются совокупностью базовых команд с различными кодами операций
		ПК-10.3 Владеет навыками написания исходного кода драйвера устройства	Владеть навыками отладки и тестирования программного обеспечения

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы языка программирования Python				
ПК-1.1 Знает методы планирования проектных работ	**Знать** методы планирования проектных работ.	Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-1.2 Умеет выбирать методы разработки требований к системе и шаблоны документов требований к ним	**Уметь** разрабатывать алгоритмы и программы на языке Python, пригодные для практического применения.	отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-1.3 Владеет способами разработки требований к системе	**Знать** современные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач разработки программного обеспечения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-10.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	**Знать** основные принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-10.2 Умеет осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы	**Уметь** использовать функциональные способности процессора, которые определяются совокупностью базовых команд с различными кодами операций	отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-10.3 Владеет навыками написания исходного кода драйвера устройства	**Владеть** навыками отладки и тестирования программного обеспечения	отчет по лабораторным работам	Да	Нет
Объектно-ориентированное программирование в Python				
ПК-1.1 Знает методы планирования проектных работ	**Знать** методы планирования проектных работ.	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 Умеет выбирать методы разработки требований к системе и шаблоны документов требований к ним	**Уметь** разрабатывать алгоритмы и программы на языке Python, пригодные для практического применения.	отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-1.3 Владеет способами разработки требований к системе	**Знать** современные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач разработки программного обеспечения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-10.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования	**Знать** основные принципы ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-10.2 Умеет осуществлять отладку драйверов устройств для операционной системы	**Уметь** использовать функциональные способности процессора, которые определяются совокупностью базовых команд с различными кодами операций	отчет по лабораторным работам	Да	Нет
ПК-10.3 Владеет навыками написания исходного кода драйвера устройства	**Владеть** навыками отладки и тестирования программного обеспечения	отчет по лабораторным работам	Да	Нет

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

Текущим контролем успеваемости является отчет по лабораторным работам.

Формы промежуточной аттестации - экзамен

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Что такое инструкции выбора?
2. Что такое итерационные инструкции?
3. Что такое инструкции перехода?
4. Перечислить какие инструкций являются инструкциями выбора?
5. Перечислить какие инструкций являются итерационными инструкциями?

Тесты по компетенциям

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия
Профиль: Программная инженерия
Дисциплина: Б1.В.ДВ.01.03 Язык программирования Python

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-10: Способность разрабатывать программно-аппаратные комплексы				
1	Прочитайте текст вопроса и дополните его. Специальный метод, который вызывается автоматически при создании нового объекта класса в языке программирования Python и служит для инициализации его атрибутов, называется _____.	__init__	Объектно-ориентированное программирование. Тема 3.1 Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в Python	4
2	Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов. Какие утверждения о функциях в языке программирования Python верны? А) Функция может принимать аргументы Б) Функция всегда должна возвращать значение через return В) Функция позволяет повторно использовать код Г) Определение функции (def) должно предшествовать её вызову	АВГ	Функциональное программирование, визуализация данных. Тема 2.2 Анализ и обработка данных с помощью библиотеки Pandas	4
3	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. С какого ключевого слова начинается определение функции в языке программирования Python? А) function Б) def В) define Г) func	Б	Функциональное программирование, визуализация данных. Тема 2.1 Визуализации данных и численным методам решения нелинейных уравнений	4
4	Прочитайте текст вопроса и установите соответствие. Установите соответствие между командой в библиотеке Matplotlib (Python) и её влиянием на оси графика: А) plt.xlim() Б) plt.xticks() В) plt.axhline() 1) Рисование горизонтальной прямой через всю область 2) Установка меток (делений) на оси X 3) Ограничение диапазона видимости значений по оси X	А-3, Б-2, В-1	Функциональное программирование, визуализация данных. Тема 2.1 Визуализации данных и численным методам решения нелинейных уравнений	4
5	Прочитайте текст вопроса и	2314	Функциональное	4

	установите последовательность. Укажите порядок элементов в синтаксисе определения функции в языке программирования Python: 1) Параметры в круглых скобках и двоеточие 2) Ключевое слово def 3) Имя функции 4) Отступ и тело функции		программирование, визуализация данных. Тема 2.1 Визуализации данных и численным методам решения нелинейных уравнений	
6	Прочитайте текст вопроса и дополните его. Метод словаря (dict в Python), который возвращает список всех значений, — это _____.	values	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.4 Работа со словарями (dict) в Python	4
7	Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов. С помощью каких литералов (кавычек) в языке программирования Python можно создать строковый объект? А) Одинарные кавычки (' ') Б) Двойные кавычки (" ") В) Тройные кавычки (""" """) Г) Угловые кавычки (< >)	АБВ	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.1 Работа со строками (str) в Python	4
8	Прочитайте текст вопроса и дайте ответ. В чем различие между методами списков (list в Python) append() и extend()?	append добавляет объект целиком, а extend добавляет элементы итерируемого объекта по отдельности	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.2 Работа со списками (list) в Python	4
9	Прочитайте текст вопроса и установите последовательность аргументов в функции range() языка программирования Python: 1) step; 2) start; 3) stop.	231	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.1 Работа со строками (str) в Python	4
10	Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов. Какие методы используются для контроля доступа к данным объекта класса в языке программирования Python? А) Геттеры (getters) Б) Сеттеры (setters) В) Принтеры (printers) Г) Слайсеры (slicers)	АБ	Объектно-ориентированное программирование. Тема 3.1 Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в Python	4
ПК-1: Способность использования различных технологий разработки программного обеспечения				
11	Прочитайте текст вопроса и	В	Изучение	4

	выберите правильный ответ. Какая встроенная функция используется для определения количества элементов итерируемого объекта в языке программирования Python? А) size() Б) length() В) len() Г) count()		встроенных типов данных. Тема 1.1 Работа со строками (str) в Python	
12	Прочитайте текст вопроса и выберите несколько правильных ответов. Какие три понятия называют «столпами» объектно-ориентированного программирования? А) Инкапсуляция Б) Наследование В) Полиморфизм Г) Функции и методы Д) Рекурсия	А,Б,В	Объектно-ориентированное программирование. Тема 3.1 Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в Python	4
13	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Как в языках программирования называется методология разработки, в основе которой лежат понятия класса и объекта? А) Структурное программирование Б) Функциональное программирование В) Объектно-ориентированное программирование Г) Линейное проектирование	В	Объектно-ориентированное программирование. Тема 3.1 Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в Python	4
14	Прочитайте текст вопроса и дайте ответ. В чем разница между позиционными и именованными аргументами при вызове функции def в языке программирования Python?	Позиционные аргументы передаются в том порядке, в котором они определены в функции. Именованные аргументы передаются с указанием имени параметра (key=value), что позволяет менять их порядок при вызове.	Функциональное программирование, визуализация данных. Тема 2.5 Компьютерное зрение и обработка изображений с помощью библиотеки OpenCV в Python	4
15	(На соответствие) Прочитайте текст вопроса и установите соответствие между методом строки (str в языке программирования Python) и его описанием: А) split(); Б) join(); В) strip(). 1) Объединение списка в строку; 2) Удаление пробелов по краям; 3) Разбиение строки на список.	А-3, Б-1, В-2	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.1 Работа со строками (str) в Python	4
16	Прочитайте текст вопроса и установите последовательность	231	Изучение встроенных типов	4

	действий для добавления элемента в словарь dict в языке программирования Python: 1) Присвоить значение; 2) Указать имя словаря; 3) Указать новый ключ в скобках [].		данных. Тема 1.4 Работа со словарями (dict) в Python	
17	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой метод добавляет один элемент в конец существующего списка list в языке программирования Python? А) add() Б) extend() В) push() Г) append()	Г	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.2 Работа со списками (list) в Python	4
18	Прочитайте текст вопроса и дополните его. Структура данных в языке программирования Python, содержащая неупорядоченные уникальные элементы, называется _____.	множество (set)	Изучение встроенных типов данных. Тема 1.3 Работа с кортежами (tuple) и множествами (set) в Python	4
19	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Как в языках программирования называется процесс создания нового класса на базе уже существующего? А) Инкапсуляция Б) Наследование В) Компиляция Г) Импорт	Б	Объектно-ориентированное программирование. Тема 3.1 Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в Python	4
20	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Какой метод в библиотеке Matplotlib (Python) используется для отображения точечного графика (диаграммы рассеяния)? А) plot() Б) scatter() В) hist() Г) bar()	Б	Функциональное программирование, визуализация данных. Тема 2.1 Визуализации данных и численным методам решения нелинейных уравнений	4

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

Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 5

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Отчет по лабораторным работам	2 раза в семестр / письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Промежуточная аттестация – экзамен	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	экзаменационная ведомость, зачетная книжка

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценки и шкала оценивания защиты отчёта по лабораторным работам

Таблица 6

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей. Отвечает на все поставленные вопросы	31-45 баллов
«Хорошо»	ставится, если выполнены требования к оценке «отлично», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта	16-30 баллов
«Удовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки. Затрудняется дать ответы на поставленные вопросы	5-15 баллов
«Неудовлетворительно»	ставится, если работа выполнена не полностью	0 баллов

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на промежуточной аттестации служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость определяется оценками: 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 85-100 %,** показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 71-84 %,** обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные рабочей программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим систематическое владение материалом дисциплины, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, но допустившим несущественные неточности в ответе.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования **на 51-70 %,** обнаруживший знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных рабочей программой,

знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем **на 51%,** обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 9

Процентная шкала (при ее использовании)	**Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»**
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично