

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)
Волго-Вятский филиал

УТВЕРЖДЕНА
(с учетом изменений и дополнений)
на заседании кафедры
инфокоммуникационных
и профессиональных дисциплин
Протокол заседания № 1
от «30» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

«Введение в информационные технологии»

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) программы

«Инфокоммуникационные системы и сети»

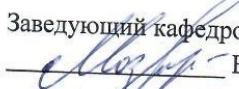
Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, Заочная

Москва 2020 г.

Заведующий кафедрой ИКиПД
 В.В. Мазниченко

Авторы:

Доцент кафедры ИКиПД, к.ю.н.
Кувычков С.И. 

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

11.03.02

Инфокоммуникационные технологии и системы связи,

утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 930.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются обучение современным информационным технологиям и базовым навыкам программирования на высокоуровневых языках программирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» включена в обязательную часть блока дисциплин учебного плана (Б1.О.13). Дисциплина «Введение в информационные технологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки *11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»*, (направленность (профиль) программы *Инфокоммуникационные системы и сети*).

Знания и умения, необходимые для успешного освоения дисциплины формируются у обучающихся в результате изучения дисциплины «Информатика».

Материалы дисциплины используются при изучении курсов «Информационные технологии и программирование», «Python-программирование», а также при курсовом проектировании и выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Процесс изучения дисциплины реализуется при очной форме обучения в 3 и 4 семестре, при заочной в 4 и 5 семестрах. Промежуточная аттестация предусматривает при очной форме обучения экзамен в 3 семестре, зачет в 4 семестре, при заочной экзамен в 4-м, зачет в 5 семестре.

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индекс индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
1.	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
			ОПК-4.3	Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
			ОПК-4.5	Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
2.	ПК-35	Способен проектировать программное обеспечение для интеллектуальных инфокоммуникационных устройств и средств	ПК-35.1	Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения интеллектуальных инфокоммуникационных устройств и средств
			ПК-35.2	Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения интеллектуальных инфокоммуникационных устройств и средств

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая под- готовка
		3	4	
Общая трудоёмкость дисциплины по учеб- ному плану	216	144	72	
1. Контактная работа:				
Аудиторная работа	156	104	52	
лекции (Л)	18	18	-	
практические занятия (ПЗ)	70	52	18	52
лабораторные работы (ЛР)	68	34	34	68
2. Общая самостоятельная работа и кон- троль	60	40	20	
курсовая работа/проект (КР/КП) (подго- товка)	-	-	-	
самостоятельное изучение разделов, само- подготовка (проработка и повторение лек- ционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабора- торным и практическим занятиям, колло- квиумам и т.д.) (СР), иная контактная ра- бота (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):	15	4	11	
Подготовка к зачету	9	-	9	
Подготовка к экзамену и контактная ра- бота в сессию (КРС)	36	36	-	
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, зачет			

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая под- готовка
		4	5	
Общая трудоёмкость дисциплины по учеб- ному плану	216	144	72	
1. Контактная работа:				
Аудиторная работа	20	12	8	
лекции (Л)	2	2	-	
практические занятия (ПЗ)	8	6	2	5
лабораторные работы (ЛР)	10	4	6	10
2. Общая самостоятельная работа и кон- троль	196	132	64	
курсовая работа/проект (КР/КП) (подго- товка)	-	-	-	
самостоятельное изучение разделов, само- подготовка (проработка и повторение лек- ционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабора-	151	96	55	

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них практическая подготовка
		4	5	
торным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) (СР), иная контактная работа (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):				
Подготовка к зачету	9	-	9	
Подготовка к экзамену и контактная работа в сессию (КРС)	36	36	-	
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, зачет			

4.2 Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
3 Семестр					
Раздел 1 Начало работы с Python	18	4	8	4	2
Раздел 2 Ядро и встроенные объекты Python	90	14	44	30	2
Всего за 3 семестр	108	18	52	34	4
Экзамен	36	-	-	-	36
Итого по дисциплине	144	18	52	34	40
4 Семестр					
Раздел 3 Фреймворк Flask.	72	-	18	34	20
Всего за 4 семестр	63	-	18	34	11
Зачет	9	-	-	-	9
Итого по дисциплине	72	-	18	34	20

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

Наименование разделов дисциплины	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
4 Семестр					
Раздел 1 Начало работы с Python	54	1	3	2	48
Раздел 2 Ядро и встроенные объекты Python	54	1	3	2	48
Всего за 4 семестр	108	2	6	4	96
Экзамен	36	-	-	-	36
Итого по дисциплине	144	2	6	4	132
5 семестр					
Раздел 3 Фреймворк Flask.	63	-	2	6	55
Всего за 5 семестр	63	-	2	6	55
Зачет	9	-	-	-	9
Итого по дисциплине	72	-	2	6	64

4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Начало работы с Python			
	Тема 1. Введение в Python	Лекция № 1 Введение в язык программирования Python. Стандартная библиотека. Установка.	ОПК-4.1	2
		Практическое занятие № 1 Алгоритмы сортировки массивов.	ОПК-4.1	2
		Практическое занятие № 2 Алгоритмы поиска в массиве	ОПК-4.1	2
		Лабораторная работа № 1 Циклы, условные операторы, работа с массивами	ОПК-4.1	2
	Тема 2. Интерпретатор Python	Лекция № 2 Программа python. Среды разработки. Интерпретатор	ОПК-4.1	2
		Практическое занятие № 3 Алгоритмы сортировки массивов.	ОПК-4.1	2
		Практическое занятие № 4 Алгоритмы поиска в массиве	ОПК-4.1	2
		Лабораторная работа № 2 Циклы, условные операторы, работа с массивами	ОПК-4.1	2
2.	Раздел 2. Ядро и встроенные объекты Python			
	Тема 1. Язык программирования Python	Лекция № 3 Лексическая структура. Типы данных. Переменные и другие ссылки.	ОПК-4.3	2
		Практическое занятие № 5 Ввод вывод и обработка двумерных массивов	ОПК-4.5	2
		Практическое занятие № 6 Нахождение минимального и максимального элементов в строке (столбце)	ОПК-4.5	2
		Практическое занятие № 7 Поиск в многомерном массиве	ОПК-4.5	2
		Лабораторная работа № 3 Работа с двумерными массивами	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 4 Работа с многомерными массивами	ПК-35.1	2
	Тема 2. Объектно-ориентированный Python	Лекция № 4 Классы и экземпляры. Специальные методы. Декораторы. Метаклассы	ОПК-4.3	2
		Практическое занятие № 8 Классы Python	ОПК-4.5	2
		Практическое занятие № 9 Наследование	ОПК-4.5	2
		Практическое занятие № 10 Абстракт-	ОПК-4.5	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		ные базовые классы		
		Лабораторная работа № 5 Инструкция class	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 6 Метаклассы	ПК-35.1	2
	Тема 3. Исключения	Лекция № 5 Объекты исключений. Стратегии контроля ошибок	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 11 Инструкция try	ОПК-4.5	2
		Практическое занятие № 12 Инструкция with и менеджеры контекста	ОПК-4.5	2
		Практическое занятие № 13 Инструкция raise	ОПК-4.5	2
		Лабораторная работа № 7 Объекты исключений	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 8 Стратегии контроля ошибок	ПК-35.1	2
	Тема 4. Модули	Лекция № 6 Объекты модулей. Пакеты. Окружения	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 14 Загрузка модуля	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 15 Утилиты распространения и установки	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 16 Виртуальное окружение	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 9 Использование виртуального окружения	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 10 Управление требованиями зависимостей	ПК-35.2	2
	Тема 5. Встроенные объекты и модули стандартной библиотеки	Лекция № 7 Встроенные типы и функции. Обзор модулей	ОПК-4.3	2
		Практическое занятие № 17 Встроенные типы	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 18 Встроенные функции	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 19 Модуль collections	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 11 Модуль functools	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 12 Модуль heapq, argparse, itertools	ПК-35.2	2
	Тема 6. Строки и байты	Лекция № 8 Строковые и байтовые объекты. Форматирование строк. Кодировки	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 20 Модуль string	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 21 Традиционное форматирование строк	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 22 Спецификатор формата	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 23 Модуль textwrap	ПК-35.1	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		Лабораторная работа № 13 Кодировка Unicode	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 14 Модуль replib, pprint	ПК-35.2	2
	Тема 7. Регулярные выражения	Лекция № 9. Регулярные выражения и модуль re	ПК-35.2	2
		Практическое занятие № 24 Использование модуля re при работе с байтовыми строками и строками Unicode	ПК-35.2	2
		Практическое занятие № 25 Синтаксис строковых шаблонов	ПК-35.2	2
		Практическое занятие № 26 Наборы символов	ПК-35.2	2
		Практическое занятие № 27 Конечные автоматы для разбора строк	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 15 Использование функций модуля re	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 16 Реализация конечного автомата для разбора строки	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 17 Реализация парсера на языке Python	ПК-35.2	2
3.	Раздел 3. Фреймворк Flask			
	Тема 1 Построение URL. Методы HTTP.	Практическое занятие № 1 Простое приложение на Flask	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 1 Создание простого приложения с использованием Flask	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 2 Использование форм и шаблонов	ПК-35.2	2
	Тема 2. Шаблоны. Статические файлы.	Практическое занятие № 2 Подключение базы данных	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 3 Введение в SQL	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 3 Реализация многопользовательского приложения	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 4 Создание страницы профиля	ПК-35.2	2
	Тема 3. Объекты Request, Request.from	Практическое занятие № 4 Тестирование приложений	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 5 Unit-тестирование	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 5 Реализация модульного тестирования	ПК-35.1	2
		Лабораторная работа № 6 Модернизация функционала приложения	ПК-35.2	2
	Тема 4. Cookies	Практическое занятие № 6 Пагинация	ПК-35.2	2
		Практическое занятие № 7 Полнотекстовый поиск	ПК-35.1	2
		Практическое занятие № 8 Поддержка e-mail	ПК-35.1	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
	Тема 5. Объект Session	Лабораторная работа № 7 Реконструкция	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 8 Работа с датой и временем	ПК-35.2	2
		Практическое занятие № 9 Пагинация	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 9 Полнотекстовый поиск	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 10 Поддержка e-mail	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 11 Реконструкция	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 12 Работа с датой и временем	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 13 Изучение Ajax	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 14 Отладка, тестирование и профилирование	ПК-35.2	2
		Лабораторная работа № 15 Развертывание на Linux	ПК-35.2	4
		Лабораторная работа № 16 Развертывание на Heroku Cloud	ПК-35.2	2

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Начало работы с Python			
	Тема 1. Введение в Python	Лекция № 1 Введение в язык программирования Python. Стандартная библиотека. Установка.	ОПК-4.1	0,5
		Практическое занятие № 1 Алгоритмы сортировки массивов.	ОПК-4.1	1
		Практическое занятие № 2 Алгоритмы поиска в массиве	ОПК-4.1	0,5
		Лабораторная работа № 1 Циклы, условные операторы, работа с массивами	ОПК-4.1	1
		Лабораторная работа № 2 Циклы, условные операторы, работа с	ОПК-4.1	1
	Тема 2. Интерпретатор Python	Лекция № 2 Программа python. Среды разработки. Интерпретатор	ОПК-4.1	0,5
		Практическое занятие № 3 Алгоритмы сортировки массивов.	ОПК-4.1	1
		Практическое занятие № 4 Алгоритмы поиска в массиве	ОПК-4.1	0,5
		Лабораторная работа № 2 Циклы, условные операторы, работа с	ОПК-4.1	1
		Лабораторная работа № 2 Циклы, условные операторы, работа с	ОПК-4.1	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		массивами		
2.	Раздел 2. Ядро и встроенные объекты Python			
	Тема 1. Язык программирования Python	Лекция № 3 Лексическая структура. Типы данных. Переменные и другие ссылки.	ОПК-4.3	0,2
		Практическое занятие № 5 Ввод вывод и обработка двумерных массивов	ОПК-4.5	0,2
		Практическое занятие № 6 Нахождение минимального и максимального элементов в строке (столбце)	ОПК-4.5	0,1
		Практическое занятие № 7 Поиск в многомерном массиве	ОПК-4.5	0,1
		Лабораторная работа № 3 Работа с двумерными массивами	ПК-35.1	0,2
		Лабораторная работа № 4 Работа с многомерными массивами	ПК-35.1	0,15
	Тема 2. Объектно-ориентированный Python	Лекция № 4 Классы и экземпляры. Специальные методы. Декораторы. Метаклассы	ОПК-4.3	0,2
		Практическое занятие № 8 Классы Python	ОПК-4.5	0,2
		Практическое занятие № 9 Наследование	ОПК-4.5	0,1
		Практическое занятие № 10 Абстрактные базовые классы	ОПК-4.5	0,1
		Лабораторная работа № 5 Инструкция class	ПК-35.1	0,15
		Лабораторная работа № 6 Метаклассы	ПК-35.1	0,15
	Тема 3. Исключения	Лекция № 5 Объекты исключений. Стратегии контроля ошибок	ПК-35.1	0,2
		Практическое занятие № 11 Инструкция try	ОПК-4.5	0,2
		Практическое занятие № 12 Инструкция with и менеджеры контекста	ОПК-4.5	0,1
		Практическое занятие № 13 Инструкция raise	ОПК-4.5	0,1
		Лабораторная работа № 7 Объекты исключений	ПК-35.1	0,15
		Лабораторная работа № 8 Стратегии контроля ошибок	ПК-35.1	0,15
	Тема 4. Модули	Лекция № 6 Объекты модулей. Пакеты. Окружения	ПК-35.1	0,1
		Практическое занятие № 14 Загрузка модуля	ПК-35.1	0,2
		Практическое занятие № 15 Утилиты распространения и установки	ПК-35.1	0,1
		Практическое занятие № 16 Виртуальное окружение	ПК-35.1	0,1
		Лабораторная работа № 9 Использование виртуального окружения	ПК-35.2	0,15

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
	Тема 5. Встроенные объекты и модули стандартной библиотеки	Лабораторная работа № 10 Управление требованиями зависимостей	ПК-35.2	0,15
		Лекция № 7 Встроенные типы и функции. Обзор модулей	ОПК-4.3	0,1
		Практическое занятие № 17 Встроенные типы	ПК-35.1	0,2
		Практическое занятие № 18 Встроенные функции	ПК-35.1	0,1
		Практическое занятие № 19 Модуль collections	ПК-35.1	0,1
		Лабораторная работа № 11 Модуль functools	ПК-35.2	0,15
		Лабораторная работа № 12 Модуль heapq, argparse, itertools	ПК-35.2	0,15
	Тема 6. Строки и байты	Лекция № 8 Строковые и байтовые объекты. Форматирование строк. Кодировки	ПК-35.1	0,1
		Практическое занятие № 20 Модуль string	ПК-35.1	0,2
		Практическое занятие № 21 Традиционное форматирование строк	ПК-35.1	0,1
		Практическое занятие № 22 Спецификатор формата	ПК-35.1	0,1
		Практическое занятие № 23 Модуль textwrap	ПК-35.1	0,1
		Лабораторная работа № 13 Кодировка Unicode	ПК-35.2	0,15
		Лабораторная работа № 14 Модуль relib, pprint	ПК-35.2	0,15
	Тема 7. Регулярные выражения	Лекция № 9. Регулярные выражения и модуль re	ПК-35.2	0,1
		Практическое занятие № 24 Использование модуля re при работе с байтовыми строками и строками Unicode	ПК-35.2	0,2
		Практическое занятие № 25 Синтаксис строковых шаблонов	ПК-35.2	0,1
		Практическое занятие № 26 Наборы символов	ПК-35.2	0,1
		Практическое занятие № 27 Конечные автоматы для разбора строк	ПК-35.2	0,1
		Лабораторная работа № 15 Использование функций модуля re	ПК-35.2	0,15
		Лабораторная работа № 16 Реализация конечного автомата для разбора строки	ПК-35.2	0,15
		Лабораторная работа № 17 Реализация парсера на языке Python	ПК-35.2	0,15
	Раздел 3. Фреймворк Flask			
	Тема 1 Построение URL. Методы HTTP.	Практическое занятие № 1 Простое приложение на Flask	ПК-35.1	0,3
		Лабораторная работа № 1 Создание простого приложения с использованием	ПК-35.2	0,2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		Flask		
		Лабораторная работа № 2 Использо- вание форм и шаблонов	ПК-35.2	0,2
	Тема 2. Шаблоны. Статические фай- лы.	Практическое занятие № 2 Подключе- ние базы данных	ПК-35.1	0,3
		Практическое занятие № 3 Введение в SQL	ПК-35.1	0,2
		Лабораторная работа № 3 Реализация многопользовательского приложения	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 4 Создание страницы профиля	ПК-35.2	0,4
	Тема 3. Объекты Request, Re- quest.from	Практическое занятие № 4 Тестирова- ние приложений	ПК-35.1	0,2
		Практическое занятие № 5 Unit- тестирование	ПК-35.1	0,2
		Лабораторная работа № 5 Реализация модульного тестирования	ПК-35.1	0,4
		Лабораторная работа № 6 Модерниза- ция функционала приложения	ПК-35.2	0,4
	Тема 4. Cookies	Практическое занятие № 6 Пагинация	ПК-35.2	0,2
		Практическое занятие № 7 Полнотек- стовый поиск	ПК-35.1	0,2
		Практическое занятие № 8 Поддержка e- mail	ПК-35.1	0,2
		Лабораторная работа № 7 Реконструк- ция	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 8 Работа с датой и временем	ПК-35.2	0,4
	Тема 5. Объект Session	Практическое занятие № 9 Пагинация	ПК-35.2	0,2
		Лабораторная работа № 9 Полнотексто- вый поиск	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 10 Поддержка e-mail	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 11 Реконструк- ция	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 12 Работа с да- той и временем	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 13 Изучение Ajax	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 14 Отладка, те- стирование и профилирование	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 15 Развертыва- ние на Linux	ПК-35.2	0,4
		Лабораторная работа № 16 Развертыва- ние на Heroku Cloud	ПК-35.2	0,4

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

5.1. Контрольные вопросы и задания (для самостоятельного изучения)

1. Встроенный тип str. Методы объекта str.
2. print() и форматирование вывода.
3. Работа с файловой системой средствами Python.
4. Работа с файлами. Методы open(), close(), read(), write().
5. Модуль re. Синтаксис регулярных выражений, метасимволы. Методы compile(), match(), search(), findall(), split(), sub(), subn(). Нумерованные и именованные группы в шаблонах поиска.
6. Unicode- строки, типы bytes и bytearray.
7. Встроенные типы последовательностей list, tuple, range и их методы.
8. Встроенный объект dict и его методы.
9. Встроенные типы чисел — int, float, complex. Машинное представление чисел с плавающей точкой и целых. Преобразование типов при сравнении чисел.
10. Рациональные числа. Модуль fractions.
11. Двоичное представление чисел. Неассоциативность операций в арифметике с плавающей запятой. Целые числа с произвольной точностью.
12. Множества. Встроенные типы set и frozenset.
13. Инструкции и синтаксис. Составные конструкции и обработка исключений
14. Инструкции if/else/elif, логические операторы и выражения сравнения
15. Циклы while и for в Python
16. Функции в Python. Основные понятия
17. Области видимости и пространство имен в Python.
18. Передача аргументов в функцию. Специальные режимы сопоставления аргументов.
19. Парадигма объектно-ориентированного программирования. Поддержка в Python функционального программирования.
20. Объекты. Динамическая типизация. Инкапсуляция.
21. Генерация объекта class. Новое пространство имен. Объект экземпляра класса.
22. Атрибуты класса. Атрибуты данных. Атрибуты-методы. Параметр self. Добавление атрибутов к классу во время исполнения программы.
23. Специальные методы и атрибуты классов. Методы __init__() и __del__() в Python. Декораторы функций и декораторы классов. Инструменты интроспекции в Python. Метаклассы.
24. Абстрактные методы в Python. Классические классы и классы нового стиля.

25. Наследование. Базовый и производный класс. Построение производного класса.

26. Полиморфизм. Подмена методов в производном классе. Доступ к методам базового класса.

27. Обработка исключений. Инструкция try... except... else... finally. Объект Менеджер контекста и конструкция with...as. Классы встроенных исключений. Пользовательские исключения. Генерация заданного исключения с помощью Отладочные проверки assert и возбуждение исключения AssertionError.raise. Поиск ошибок программирования на стадиях разработки и тестирования.

28. Генераторы Python. Специальный тип функций – generator function. Объект-итератор. Итерация и потоки данных. (Data Flow Programming). Объект-функтор. Анонимная генератор-функция.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в информационные технологии» прилагаются.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену, вопросы к зачету, лабораторные работы, практические задания.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97589.html> (дата обращения: 20.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Васильев, А. Н. Python на примерах : практический курс по программированию / А. Н. Васильев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-94387-741-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73043.html> (дата обращения: 20.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-

8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115741.html> (дата обращения: 20.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Дополнительная литература

1. Маккинли, Уэс. Python и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88752.html> (дата обращения: 20.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Периодические издания

Не предусмотрены.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com/>
2. ЭБС IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС POLPRED.COM: <https://polpred.com/>
5. Российская государственная библиотека (РГБ): <https://www.rsl.ru/>
6. Российская национальная библиотека (РНБ): <http://nlr.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ): <http://www.gpntb.ru/>
8. Президентская библиотека: <https://www.prilib.ru/>
9. Российский фонд фундаментальных исследований: <https://podpiska.rfbr.ru/>
10. Информационная система «Регламент»: <https://www.reglament.pro/>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
12. Росстандарт: <http://www.gost.ru/>
13. Сайт Европейской организации по стандартизации (ETSI): <http://www.etsi.org>
14. Сайт Международного союза электросвязи: <http://www.itu.int>

8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
2. 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
3. Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
4. Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
5. Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
6. VSCodium (свободно распространяемое ПО);
7. Pinta (свободно распространяемое ПО);
8. Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
9. LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

2. Учебная аудитория для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерной техникой.

3. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МТУСИ и в электронно-библиотечную систему МТУСИ.

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции, практические занятия и лабораторные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также

связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические и лабораторные занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием фонда оценочных средств дисциплины по организации самостоятельной работы по дисциплине).

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора ВВФ МТУСИ по УМО

С.А. Маринин

«__» _____ 2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Введение в информационные технологии»

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные системы и сети

Форма обучения: Очная, заочная. Рабочая программа действует без изменений.

Разработчик (и): к.т.н. Мазниченко В.В.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКиПД,
протокол № 7 от 28 августа 2022 года

И.о. заведующий кафедрой



Мазниченко В.В.