

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОДУЛЬ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ"
Введение в программирование**

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля на курсах: экзамены 1 зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	215	
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	215	215	215	215
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	252	252	252	252

Разработчик программы:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.								
1.1 Задачи								
Формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ. Знакомство с принципами и методами функционального программирования. Знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования. Приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python. Изучение конструкций языка программирования Python. Знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур. Приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.								
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ								
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.15						
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:							
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью								
ИОПК-4.1: Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы								
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения								
ИОПК-8.1: Разрабатывает алгоритмы и программы на языке программирования высокого уровня								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1	Знать:							
3.1.1	Стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы							
3.2	Уметь:							
3.2.1	Разрабатывать алгоритмы и программы на языке программирования Python							
3.3	Владеть:							
3.3.1	Навыками разработки программ на языке программирования Python							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в программирование (Python)							
1.1	Переменная, алгоритмы, способы записи, блок-схема /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.2	Условный оператор, циклы, вложенные циклы /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	

1.3	Коллекции: множества, строки, списки, словари, вложенные списки, кортежи /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.4	Функции /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.5	Библиотеки /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.6	Проектная деятельность /Лаб/	1	6	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.7	Проработка учебного материала лекций /Ср/	1	20	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.8	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	20	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.9	Подготовка к рубежному контролю /Ср/	1	10	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	
1.10	Другие виды самостоятельной работы /Ср/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 Л3.4	Э2	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Введение в программирование (С#)							
2.1	Основы алгоритмизации /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.2	Основные конструкции языка программирования С# /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.3	Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в С# /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.4	Структурированные данные. Массивы в С# /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.5	Строки в С# /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.6	Алгоритмы сортировки в С# /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.7	Алгоритмы поиска в С# /Лек/	1	1	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.8	Функции в С# /Лек/	1	0	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.9	Проектная деятельность /Лаб/	1	6	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.10	Проработка учебного материала лекций /Ср/	1	60	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	

2.11	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	30	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.12	Подготовка к рубежному контролю /Ср/	1	70	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	
2.13	Другие виды самостоятельной работы /Ср/	1	4	ИОПК-8.1 ИОПК-4.1	Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.3	Э1	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Лунгу К. Н.	Линейное программирование. Руководство к решению задач: учебное пособие	Москва: Физматлит, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82255
Л1.2	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256
Л1.3	Костюкова Н. И.	Программирование на языке Си: методические рекомендации и задачи по программированию: методическое пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2003	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57176
Л1.4	Сузи Р. А.	Язык программирования Python: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288
Л1.5	Долженко А. И.	Современные технологии программирования: платформа Microsoft.NET и язык C: практикум	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2005	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683487

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Рогозин О. В.	Функциональное и рекурсивно-логическое программирование: учебно-методический комплекс	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90927

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.2	Зольников В. К., Машевич П. Р., Анциферова В. И., Литвинов Н. Н.	Программирование и основы алгоритмизации: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309
Л2.3	Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю.	Основы программирования на языке Python: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Биллиг В. А.	Параллельные вычисления и многопоточное программирование	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428948
Л3.2	Балджи А. С., Хрипунова М. Б., Александрова И. А.	Математика на Python: учебно-методическое пособие	Москва: Прометей, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849
Л3.3	Долженко А. И., Глушенко С. А.	Разработка и сопровождение программных систем: технологии Microsoft.NET для разработки приложений: практикум	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614911
Л3.4	Воробьев Г. А.	Основы программирования на Python: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700515

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Программирование на C#: от новичка до специалиста
Э2	Программирование на Python

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	NotePad++
6.3.1.2	Paint.Net
6.3.1.3	Microsoft Visual Studio
6.3.1.4	Microsoft Windows
6.3.1.5	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.6	Mozilla Firefox
6.3.1.7	7-Zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.

301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
-----	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для обеспечения самостоятельной работы студентов по дисциплине сформирован методический комплекс, включающий в себя следующие учебно-методические материалы:

1. Программа дисциплины.

2. Учебники и учебные пособия.

3. Список адресов сайтов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), содержащих актуальную информацию по блокам дисциплины.

Библиографические ссылки на учебные издания, входящие в методический комплекс, приведены в перечне основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

К дополнительным материалам также относится перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины.

Студенты получают доступ к указанным материалам на первом занятии по дисциплине.