

**«Национальный исследовательский технологический университет
«МИСИС»**

в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «26» июня 2026 г.
протокол № 5

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**

Специальность /
Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 108

самостоятельная работа 72

часов на контроль 36

Семестр(ы) изучения 1,2

Формы контроля в семестре:

зачет в 1 семестре
экзамен во 2 семестре

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1		2		Итого
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	18	18	18	18	36
Практические	36	36	36	36	72
Контактная работа	54	54	54	54	108
Сам. работа	54	54	18	18	72
Часы на контроль			36	36	36
Итого:	108	108	108	108	216

Год набора 2026.

Программу составил:
Тарасенко Галина Михайловна, доцент, к.с.н.
Должность, уч.ст., уч.зв. ФИО полностью

подпись

Сдержикова Олеся Алексеевна, ассистент
Должность, уч.ст., уч.зв. ФИО полностью

подпись

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

Выпуск 3:
от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2026 года набора:
21.05.04 Горное дело, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 26.06.2026г., протокол №5 .

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
горного дела
наименование кафедры

Протокол от «18» июня 2026 г. № 8

Зав. кафедрой ГД

подпись

Д.В. Ермолаев
И.О. Фамилия

«18» июня 2026 г.

Руководитель ОПОП ВО
Зав. кафедрой ГД, к.э.н, доцент

подпись

Д.В. Ермолаев
И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к эффективному использованию современных информационных технологий для успешного освоения учебных дисциплин, предусмотренных рабочим учебным планом данной специальности, для решения жизненных задач, а также в будущей профессиональной деятельности. Задачами дисциплины является изучение студентами комплекса базовых теоретических знаний в области информатики и формирование у них практических умений и навыков работы с широко применяемыми на практике современными программно-инструментальными средствами реализации базовых информационных процессов, формирование навыков использования математических пакетов как средств автоматизации научно-исследовательских работ, а также знание правовых аспектов использования программных средств и методов защиты информации.	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОПОП ВО (базовая, вариативная)	
Базовая	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся
2.1.1	Математика в объеме средней общеобразовательной школы
2.1.2	Информатика в объеме средней общеобразовательной школы
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее
2.2.1	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.2.2	Моделирование обогатительных процессов и схем
2.2.3	Компьютерное моделирование
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ процессов, систем, проблемных ситуаций на основе системного подхода с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, вырабатывать стратегию действий.	
Знать:	3-1. базовые понятия информации, теории кодирования информации, основные понятия моделирования и алгоритма, его свойства и способы записи; 3-2. принципы проектирования программ на одном из языков программирования высокого уровня; 3-3. современные компьютерные технологии для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи информации, базовые понятия информационной безопасности и методы защиты информации.
Уметь:	У-1. применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; У-2. пошагово составлять блок-схему поставленной задачи; У-3. составлять, производить отладку и модифицировать программу в интегрированной среде программирования.
Владеть навыком:	Н-1. реализовывать блок-схему на одном из языков программирования высокого уровня
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, работать с программным обеспечением общего, специального назначения, а также моделировать горно-геологические объекты.	
Знать:	3-1. интерфейсы основных программных пакетов; 3-2. технические и программные средства реализации информационных технологий для обработки структурированных массивов информации
Уметь:	У-1. использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации.
Владеть навыком:	Н-1. применения компьютерной техники, периферийных устройств и прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; Н-2. работы с пакетом прикладных программ, в частности с MS Office.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Количество часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1 «Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Компьютерная арифметика»	1	34			
1.1	Информация и информационные процессы. Информатика и информация. Формы представления информации. Данные. Свойства, передача, обработка, структура информации. /Лек/	1	2	УК-1 З-1	Л 1.1, Э 1	
1.2	Кодирование информации. Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Кодирование текстов, графической и звуковой информации. /Лек/	1	4	УК-1 З-1, У-1	Л 1.1, Э 1	
1.3	Компьютерная арифметика. Особенности представления чисел в компьютере. Операции с целыми числами. Операции с вещественными числами. /Лек/	1	2	УК-1 З-1, У-1	Л 1.1, Э 1	

1.4	Освоение материала по теме «Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Компьютерная арифметика». /Ср/	1	10	УК-1 3-1, У-1	Л 1.1, Э 2	
1.5	Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую. /Пр/	1	2	УК-1 3-1, У-1	Л 1.1	
1.6	Решение задач на определение количества информации. /Пр/	1	2	УК-1 3-1, У-1	Л 1.1	
1.7	Арифметические действия над двоичными числами /Пр/	1	2	УК-1 3-1, У-1	Л 1.1	
1.8	Выполнение домашнего задания «Системы счисления. Измерение информации» /Ср/	1	10	УК-1 3-1	Л 1.1, Э 1	
	Раздел 2 «Устройство компьютера. Программное обеспечение»	1	74			
2.1	Устройство компьютера. История развития средств вычислительной техники. Современные компьютерные системы. Принципы устройства компьютеров. Процессор. Память. Устройства ввода-вывода. /Лек/	1	4	УК-1 3-1	Л 2.1, Л 2.2, Э 1	
2.2	Программное обеспечение. Программы для обработки текстов. Многостраничные документы. Табличные процессоры.	1	6	ОПК-7 3-1, 3-2, Н-1, У-1	Л 2.1, Л 2.2, Э 1	

	Программы для создания презентаций. /Лек/					
2.3	Освоение материала по теме «Устройство компьютера. Программное обеспечение». /Ср/	1	14	ОПК-7 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2	Л 2.1, Л 2.2, Э 1	
2.4	Создание презентации в среде Microsoft Office Power Point. /Пр/	1	6	ОПК-7 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2	Л 2.1, Л 2.2, Э 1, Э 2	
2.5	Основы работы с текстовым редактором. /Пр/	1	12	ОПК-7 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2	Л 2.1, Э 1, Э 2	
2.6	Основы работы с электронными таблицами. /Пр/	1	12	ОПК-7 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2	Л 2.2, Э 2	
2.7	Выполнение домашнего задания «Создание презентации в среде Microsoft Office Power Point» /Ср/	1	10	ОПК-7 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2	Л 2.1, Л 2.2, Э 2	
2.8	Выполнение домашнего задания «Основы работы в среде современных табличных процессоров». /Ср/	1	10	ОПК-7 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2	Л 2.2, Э 2	
	Раздел 3 «Основы алгоритмизации и программирования»	2	56			
3.1	Понятие алгоритма и его свойства. Базовые алгоритмические структуры. Современные языки программирования. Язык Python: базовые средства языка, типовые структуры алгоритмов и их реализация на языке Python. Переменные и константы. Операции. Типы данных. Функции ввода-вывода. Условные операторы. Множественный выбор. Операторы цикла,	2	16	УК-1 3-2, Н-1, У-1, У-2, У-3	Л 2.3, Л 1.2, Л 1.3	

	прерывания и безусловного перехода. Последовательности и списки. Организация многомерных массивов. Функции в Python /лекция/					
3.2	Знакомство со средой разработки и выполнения. Реализация программ разветвляющейся структуры с вводом данных. Разработка и реализация программ циклической. Работа с массивами и функциями структуры / практика/	2	32	УК-1 3-2, Н-1, У-1, У-2, У-3	Л 2.3, Л 1.2, Л 1.3	
3.3.	Проработка лекционного материала с выполнением теста по лекциям. Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим работам /Ср/	2	4	УК-1 3-2, Н-1, У-1, У-2, У-3, Н-1	Л 2.3, Л 1.2, Л 1.3	
3.4	Выполнение домашнего задания по теме «Последовательности и списки» /Ср/	2	4	УК-1 3-2, Н-1, У-1, У-2, У-3, Н-1	Л 2.3, Л 1.2, Л 1.3	
	Раздел 4 «Информационная безопасность»	2	16			
4.1	Информационная безопасность. Составляющие информационной безопасности. Нормативно-правовые основы информационной безопасности в РФ. Угрозы информационной безопасности и способы противодействия. Механизмы безопасности компьютерных сетей. /лекция/	2	2	УК-1 3-3	Л 1.1	
4.2	Освоение материала по теме «Информационная безопасность» /Ср/	2	4	УК-1 3-3	Л 1.1, Э 1, Э 2	
4.3	Методы защиты информации /практика/	2	4	УК-1 3-3	Л 1.1, Э 1, Э 2	

4.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы Подготовка к практическим работам /Ср/	1	6	УК-1 3-3	Л 1.1, Э 1, Э 2	
	Контроль	2	36			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	
Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену	
УК-1: 3-1, 3-2, 3-3; ОПК-7: 3-1, 3-2	
1. Понятие информации. Виды и свойства информации. 2. Информационные процессы: хранение, передача, обработка. 3. Системы счисления: двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Перевод между системами. 4. Единицы измерения информации (бит, байт, КБ, МБ и т. д.). 5. Формулы расчёта количества информации. 6. Логические основы ЭВМ: базовые логические операции (И, ИЛИ, НЕ, исключающее ИЛИ) и таблицы истинности. 7. Основные компоненты ПК: процессор, память, устройства ввода/вывода. 8. Принципы работы процессора: тактовая частота, разрядность, кэш-память. 9. Операционные системы: функции, виды (Windows, Linux, macOS). 10. Файловая система: понятие, типы. 11. Основные элементы интерфейса MS Word (лента, панель быстрого доступа, линейка). 12. Форматирование текста: шрифт, абзацы, стили. 13. Колонтитулы, нумерация страниц, оглавление (автоматическое создание). 14. Структура электронной таблицы (MS Excel): ячейки, строки, столбцы, листы. 15. Основные типы данных в Excel (текст, числа, даты, формулы). 16. Относительные и абсолютные ссылки. 17. Формулы и функции (СУММ, ЕСЛИ, ВПР). 18. Диаграммы и сводные таблицы. 19. Фильтрация и сортировка данных. 20. Основные элементы интерфейса PowerPoint (слайды, макеты, заметки). 21. Добавление и настройка анимации (вход, выделение, выход). 22. Переходы между слайдами (параметры, длительность, звук). 23. Как вставить таблицу Excel в Word с возможностью обновления данных? 24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. 25. Базовые алгоритмические структуры (линейные, ветвления, циклы). 26. Блок-схемы алгоритмов: правила построения, основные элементы. 27. Алгоритмические языки программирования. Понятия: алфавит, синтаксис, семантика языка, величины, выражения, операторы. 28. Представление о программировании: язык программирования (на примере одного из языков высокого уровня); примеры несложных программ. 29. Языки программирования низкого и высокого уровня. 30. Основные этапы разработки программ. 31. Основные типы данных в Python. 32. Что такое переменная? 33. Арифметические операторы (+, -, *, /, //, %, **). 34. Логические операторы (and, or, not). 35. Операторы сравнения (==, !=, >, <, >=, <=). 36. Ввод и вывод данных: input(), print(), форматирование строк (f-строки, .format()). 37. Условные операторы. 38. Циклы в Python (for, while). 39. Операторы break, continue. 40. Что такое списки в Python? Как их создавать и какие операции с ними можно выполнять? 41. Определение функции (def). Позиционные и именованные аргументы. 42. Область видимости переменных: global, nonlocal. 43. Импорт модулей (import math, from random import randint). 44. Угрозы информационной безопасности (фишинг, вирусы, DDoS-атаки). 45. Методы защиты данных (шифрование, резервное копирование).	

Вопросы для проверки умений и навыков:
(УК-1: 3-1, 3-2, 3-3; ОПК-7: 3-1, 3-2)

- Решите уравнение $104_x + 20_x = 84_{10}$. Ответ запишите в двоичной системе счисления.
- Выразите объём информации в различных единицах, заполняя таблицу:

Бит	Байт	Кбайт
		1
	1536	
16384		
	2560	
2^{15}		
		2^3

- Для хранения произвольного растрового изображения размером 1536×2048 пикселей отведено не более 6 Мбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?
- При регистрации в компьютерной системе каждому объекту присваивается идентификатор, состоящий из 276 символов и содержащий только десятичные цифры и символы из 4200-символьного специального алфавита. В базе данных для хранения каждого идентификатора отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используется посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит.
Определите объём памяти (в Кбайт), необходимый для хранения 32 768 идентификаторов. В ответе запишите только целое число – количество Кбайт.
- Саша скачивает из сети файл размером 60 Мбайт. Скорость передачи первой половины данных составляет 256 Кбит в секунду, а второй — в два раза меньше. Сколько минут будет скачиваться файл?
- Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки C3 в ячейку D4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке D4?

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	20	30	40	50	60
3	300	400	=B\$2+\$D2	600	700
4	4000	5000	6000		8000

- Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы на языке программирования Python.

```
s = 500
n = 1
while s > 0:
    s = s // 4
    n = n * 2
print(n)
```

- Найдите ошибку:

```
def factorial(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return n * factorial(n - 1)
print(factorial(5.5))
```

Практические задания (УК-1: 3-1, 3-2, 3-3, У-1, У-2, У-3, Н-1; ОПК-7: 3-1, 3-2, У-1, Н-1, Н-2)

- В MS Office Word создать документ, вставить таблицу 5×5 , заполнить данными и отсортировать по столбцу.
- В MS Office Word создать автоматическое оглавление для документа с несколькими разделами.
- Создать таблицу (Excel) с данными (оценки студентов) и вычислить средний балл. Использовать функцию IF для определения сдал/не сдал на основе проходного балла.

Построить диаграмму (столбчатую или круговую) на основе данных. Применить фильтр для отображения только определённых записей (например, студентов с оценкой выше 4). - Создать презентацию из 8 слайдов с различными макетами. Добавить анимацию к тексту и изображениям. Вставить диаграмму из Excel в презентацию. Настроить автоматическую смену слайдов с временным интервалом. - Создать документ с таблицей данных (например, список товаров). Рассчитать в Excel итоговые суммы, затем вставить в Word с обновляемой связью. - Построить в Excel диаграмму продаж за год. Вставить её в PowerPoint и добавить анимацию. - Дана непустая последовательность целых чисел, оканчивающаяся нулем. Найти сумму всех чисел последовательности. (Написать программу на языке программирования Python). - Дан список чисел. Создайте новый список, содержащий только положительные числа. (Написать программу на языке программирования Python). - Значение арифметического выражения $7^{170} + 7^{100} - x$, где x – целое положительное число, не превышающее 2030, записали в 7-ричной системе счисления. Определите наибольшее значение x, при котором в 7-ричной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения, содержится ровно 71 нуль. В ответе запишите число в десятичной системе счисления - Дана строка, состоящая только из заглавных латинских букв и пробелов. Словом, назовём последовательность символов, не содержащую пробелов и ограниченную пробелами, началом или концом строки. Требуется найти количество слов в заданной строке, которые начинаются на букву «А».	Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)
<i>В первом семестре:</i> - Практические работы по курсу дисциплины. Оформление каждой работы должно сопровождаться отчетом о выполненной работе, включающий название работы, ее цель, краткую характеристику работы, распечатанный на принтере результат выполнения, выводы. - Домашнее задание по разделу «Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Компьютерная арифметика» (по вариантам). Содержание домашнего задания включает в себя задачи, связанные с переводом чисел в различных системах счисления и выполнения арифметических операций над ними в разных системах счисления. Работа должна быть написана от руки в тетради 12 листов. - Домашнее задание по разделу «Устройство компьютера. Программное обеспечение» (по вариантам). Для выполнения заданий и оформления пояснительной записки рекомендуется использовать программное обеспечение Microsoft Office (П1). С использованием электронных таблиц решить задачу: Список студентов: Сформировать и оформить таблицу «Список студентов», в которой для каждого студента указываются результаты сессии (5 экзаменов). Установить защиту от некорректного ввода оценок. Сформировать список, в котором по каждому предмету указывается количество студентов, сдавших предмет на «отлично», и на «неудовлетворительно». Оформить отчет. - Домашнее задание по разделу «Устройство компьютера. Программное обеспечение» (по вариантам). Работа в MS Power Point: создание и демонстрация презентации. Готовая презентация также сдается в распечатанном виде. - Тестирование по теме «Работа в MS Word, MS Excel». Тестирование осуществляется в целях текущего контроля студентов в рамках занятий с ограничением по времени не более 45 минут. <i>Во втором семестре:</i> - Практические работы по курсу дисциплины. Оформление каждой работы должно сопровождаться отчетом о выполненной работе, включающий название работы, ее цель, краткую характеристику работы, распечатанный на принтере результат выполнения, выводы. - Домашнее задание по теме «Последовательности и списки». С использованием языка программирования Python написать код программы и оформить отчет. - Тестирование по теме «Язык программирования Python. Основы программирования.» Тестирование осуществляется в целях текущего контроля студентов в рамках занятий с ограничением по времени не более 45 минут.	
Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена	
Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня. Билеты хранятся на кафедре и утверждены заведующим кафедрой . Задача №1. Типовой вариант В каждой строке матрицы A размером $n \times m$ поменять местами максимальный элемент с минимальным и вывести новую матрицу на экран.	
Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)	

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.
- Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая.
В первом семестре:
 - посещение лекций – 1 балл за 1 занятие (всего 9 занятий), итого не более 9 баллов;
 - выполнение практических работ – по 8 баллов, итого не более 48 баллов за семестр;
 - выполнение презентации по индивидуальному заданию на тему «Классификация ПО» (по вариантам). Для выполнения презентационного материала рекомендуется использование программное обеспечение Microsoft Power Point или аналог (П1). Объем презентации 12-15 слайдов – не более 8 баллов;
 - тест по теме «Основные понятия ИТ» - не более 25 баллов.
 - выполнение домашнего задания и подготовка отчета в рамках изучаемого раздела курса – не более 10 баллов.

Условие получения зачета – не менее 60 баллов.

Во втором семестре:

 - посещение лекций – 1 балл за 1 занятие (всего 9 занятий), итого не более 9 баллов;
 - выполнение практических работ – практические работы 1 -7 по 5 баллов; практическая работа 8 – 8 баллов итого не более 43 баллов за семестр;
 - выполнение домашнего задания по теме «Кодирование информации» – 5 баллов;
 - выполнение домашнего задания по теме «Последовательности и списки» – 8 баллов;
 - контрольная работа в форме тестирования по теме «Кодирование информации. Системы счисления» – не более 10 баллов;
 - контрольная работа в форме тестирования по теме «Основы программирования на языке Python» – не более 15 баллов;
 - контрольная работа в форме тестирования по теме «Основы информационной безопасности» – не более 10 баллов;
- Условие допуска к экзамену во втором семестре по дисциплине – наличие не менее 35 баллов семестровой работы.
- Методика расчета оценки на экзамене.
Ответ на экзамене оценивается в 40 баллов: до 30 баллов за ответ на теоретические вопросы и до 10 баллов за ответ на практическое задание. Критерии определения оценок на экзамене изложены в разделе 5 Положения о промежуточной аттестации студентов ФГАОУ ВО НИТУ «МИСИС» (П 239.09-14)
ИТОГО не более 100 баллов в каждом семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина	Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95153.html	Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с. — ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497- 0566-2
Л 1.2	Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев	Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html	Санкт-Петербург : Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829- 5.

Л 1.3	О.А. Сдержикова	Алгоритмизация и программирование на языке Python: учебное пособие	TNT-EBOOK – электронно-библиотечная система https://tnt-ebook.ru/library/book/967	Старый Оскол: ТНТ, 2025. – 78с.
-------	-----------------	--	--	---------------------------------

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Е. И. Башмакова	Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120022.html	Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 231 с.
Л 2.2	Е. И. Башмакова	Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций : учебное пособие	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94205.html	Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4497-0516-7
Л 2.3	А. И. Широков, М. О. Пышняк	Информатика: разработка программ на языке программирования Питон: базовые языковые конструкции : учебник	Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106713.html	Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-907226-76-

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
-------------	---------------------	----------	------------	-------------------

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	Информатика	lms.misis.ru – LMS Moodle НИТУ «МИСИС»
Э 2		www.google.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	Office Professional Plus 2016
П 2	свободная интегрированная среда разработки приложений для языков программирования Visual Studio 2019 или аналог
П 3	WINHOME 10 RUS

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И 1	Договор № P97-2025/499 от 18.11.2025г. (НЭБ (ООО))
И 2	Лицензионный договор № 13053/25П/86 от 19.09.2025г. (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
И 3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» ONLINE. Договор № P97-2025/471 от 06.11.2025г. (ООО «Современные цифровые технологии»)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

7.1	Ауд. 410. Лекционная аудитория. 1. Мультимедийная доска ACTIVboard 387Pro
7.2	Ауд. 403. Компьютерный класс. Аудитория для практических занятий. 1. Персональный компьютер в сборе FOX MIMO-65090: – системный блок iRu Home412 – 16 шт.; – монитор АОС – 16 шт. 2. Комплект мультимедийной аппаратуры: – мультимедиа-проектор Panasonic PT- LB30NTE; – экран на штативе Projecta Pro View.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная работа студентов по изучению дисциплины базируется на аудиторных и внеаудиторных занятиях. Аудиторные занятия состоят из лекций и практических занятий, которые проводятся по расписанию. Внеаудиторная (самостоятельная) работа предусматривает изучение теоретических основ дисциплины по учебникам и научно-технической литературе.

В программе дисциплины приведено наименование и содержание тем, подлежащих изучению. Темы дисциплины, которые студенты должны изучить самостоятельно, указаны в разделе «Самостоятельная работа». Для самостоятельной работы студентам предоставляются компьютерные классы ГФ НИТУ «МИСиС», также студент может использовать личный ноутбук. В процессе самостоятельной работы студенты используют электронную обучающую систему Teams, в которую помещены лекции, вопросы для самоподготовки, списки тем для контрольных мероприятий, а также рекомендации и методические руководства.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами на лекциях, практических занятиях и самостоятельно, преподаватель контролирует на экзамене и при защите домашнего задания, отчетов по выполнению практических работ, презентации и тестового контроля.