

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Информатика**

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.41 Изобразительное искусство и Компьютерная графика

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4			4	4
Лабораторные	12	12	2	2	14	14
Итого ауд.	16	16	2	2	18	18
Контактная работа	16	16	2	2	18	18
Сам. работа	124	124	61	61	185	185
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	144	144	72	72	216	216

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Белоконова Светлана Сергеевна

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Информатика» является овладение студентами основами предмета информатики, изучение технических средств реализации информационных процессов, освоение принципов и методов решения различных задач на персональных компьютерах с использованием современного программного обеспечения, включая начальное знакомство с современными языками программирования. Эти знания и навыки необходимы выпускникам программы бакалавриата для успешного выполнения профессиональных обязанностей, осуществления научной деятельности и педагогического труда.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-3:	Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой
ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участствует в проектировании предметной среды образовательной программы
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные единицы количества информации, понятия систем счисления, основные понятия информатики (соотнесено с индикаторами УК-1.4, ПКО-3.3.) - осуществлять логические операции с понятиями (соотнесено с индикатором УК-1.3, ПКО-3.3.) - современные языки программирования и основы алгоритмизации (соотнесено с индикатором УК-1.7, ПКО-3.1) - принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации (соотнесено с индикатором УК-1.3, ПКО-3.3)
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов (соотнесено с индикатором УК-1.1) - строить таблицы истинности, выполнять равносильные преобразования алгебры логики, разрабатывать алгоритмы решения задач обработки данных (соотнесено с индикатором УК-1.2) - применять методы поиска информации из разных источников (соотнесено с индикатором УК-1.3) - применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач, осуществлять поиск и анализ информации (соотнесено с индикатором УК-1.5) - определять потребность в информации, подбирать источники и использовать методы поиска (соотнесено с индикатором УК-1.6, ПКО-3.5) - осуществлять критический анализ и синтез информации (соотнесено с индикатором УК-1.6, ПКО-3.4) - применять предметные знания и умения в условиях современной школы (соотнесено с индикатором ПКО-3.1, ПКО-3.4)
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного формирования собственных оценочных суждений и принятия обоснованных решений (соотнесено с индикатором УК-1.6, ПКО-3.5) - решать нестандартные проблемы, применяя системный подход (соотнесено с индикатором УК-1.6, ПКО-3.4) - осуществлять поиск необходимой информации и анализировать её (соотнесено с индикатором УК-1.6, ПКО-3.1)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основные понятия информатики. Математические основы информатики					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации. Свойства информации, формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Информация. Количество информации. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Скорость передачи информации. Кодирование растровых изображений. Кодирование звука. Скорость передачи информации. Вычисление информационного объема сообщения. Работа с учебной литературой. 1. Вычисление информационного объема сообщения. 2. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала. 3. Кодирование звука. Скорость передачи информации 4. Кодирование данных, комбинаторика. 5. Кодирование и декодирование информации.	Самостоятельная работа	1	12	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.2	Позиционные системы счисления. Правила перевода. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Решение задач.	Лекционные занятия	1	2	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.3	Системы счисления. Виды систем счислений. Вавилонская, египетская, римская, славянская, унарная, анатомическая системы счисления. Правила перевода, арифметические действия. Работа с учебной литературой. Подготовка докладов и презентаций по теме с использованием MS Office.	Самостоятельная работа	1	10	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.4	Логические основы компьютера. Логические операции. Построение таблиц истинности. равносильные формулы. Тожественные высказывания. Тожественные преобразования. Логические схемы. Построение совершенных форм. Решение логических задач средствами математической логики. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Решение задач.	Лабораторные занятия	1	2	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
1.5	Высказывания. Логические операции. Свойства логических операций. Решение логических задач. Решение логических задач средствами математической логики. Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Работа с учебной литературой.	Самостоятельная работа	1	10	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

Раздел 2. Алгоритмизация					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмизация. Алгоритмы линейной структуры. Ветвящиеся алгоритмы. Алгоритмы циклической структуры. Алгоритмы сложной структуры. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Решение задач.	Лабораторные занятия	1	4	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
2.2	История формирования понятия «алгоритм». Формы записи алгоритмов. Типы алгоритмов. Объекты алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Стандарт оформления блок-схем. Известнейшие алгоритмы в истории математики. Подготовка докладов и презентаций по теме с использованием MS Office. Подготовка докладов и презентаций по теме с использованием MS Office.	Самостоятельная работа	1	10	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Локальные и глобальные сети ЭВМ					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Подготовка докладов и презентаций по теме с использованием MS Office. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Подготовка докладов и презентаций по теме с использованием MS Office.	Самостоятельная работа	1	10	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.2	Начальный этап развития вычислительной техники. Абак. Палочки Непера. Первое механическое счётное устройство. Машина Голлерита (Холлерита). Чарльз Бэббидж. Ада Лавлейс. Начало современной истории электронной вычислительной техники. Алан Тьюринг. Машина Тьюринга. Фон-Нейман. Его архитектура ЭВМ. Первые электронно-счётные машины. Первые электронно-вычислительные машины (ЭВМ). Поколения ЭВМ. Архитектура и структура персонального компьютера. Виды архитектур. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Устройство компьютера. Запоминающие устройства. Устройства ввода/вывода данных. Операционные системы. Файл и файловые системы. Подготовка докладов и презентаций по теме с использованием MS Office.	Самостоятельная работа	1	4	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
3.3	Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей. Программы для работы в сети Интернет. Электронная подпись. Антивирусные средства. Классификация и характеристики компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов. Работа с учебной литературой.	Самостоятельная работа	1	8	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1

					УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
Раздел 4. Основы программирования на языке Python					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Язык Python. Типы данных. Особенности ввода/вывода. Основные типы данных, основные операторы. Преобразование типов данных. Основные встроенные функции. Организация консольного ввода/вывода данных разного типа. Линейные алгоритмы. Особенности подключения и использования модулей. Разветвляющиеся процессы. Условный оператор.	Лекционные занятия	1	2	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
4.2	Циклические алгоритмы. Операторы цикла. Циклические алгоритмы. Реализация циклов с условием, с повторением. Создание и использование пользовательских функций. Работа со строками. Строковые величины. Особенности реализации и работы с ними. Основные методы работы со строками. Кортежи, списки словари, множества. Одномерные массивы. Коллекции языка Python. Особенности и реализация. Особенности работы с одномерными массивами средствами языка Python. Двумерные массивы. Особенности и реализация обработки. Работа с файлами. Текстовые файлы в языке Python. Примеры работы с файлами.	Лабораторные занятия	1	6	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
4.3	Циклические алгоритмы. Операторы цикла. Циклические алгоритмы. Реализация циклов с условием, с повторением. Создание и использование пользовательских функций. Работа со строками. Строковые величины. Особенности реализации и работы с ними. Основные методы работы со строками. Кортежи, списки словари, множества. Одномерные массивы. Коллекции языка Python. Особенности и реализация. Особенности работы с одномерными массивами средствами языка Python. Двумерные массивы. Особенности и реализация обработки. Работа с файлами. Текстовые файлы в языке Python. Примеры работы с файлами.	Самостоятельная работа	1	60	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
4.4	Библиотека Pygame: создание окна, основы рисования. Работа с цветом, координатные системы. Анимация и управление временем. Библиотека PyOpenGL: основы 3D визуализации. Библиотека Matplotlib: построение графиков и диаграмм. Библиотека Pillow: базовые операции с изображениями. Компьютерное зрение с OpenCV	Лабораторные занятия	2	2	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
4.5	Библиотека Pygame: создание окна, основы рисования. Работа с цветом, координатные системы. Анимация и управление временем. Библиотека PyOpenGL: основы 3D визуализации. Библиотека Matplotlib: построение графиков и диаграмм. Библиотека Pillow: базовые операции с изображениями. Компьютерное зрение с OpenCV	Самостоятельная работа	2	61	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1

					УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
Раздел 5. Контроль					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	1	4	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7
5.2	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	2	9	УК-1 ПКО-3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Могилев А.В., Пак Н.И.	Информатика: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Информатика"	М.: Академия, 2001	48 экз.
2	Могилев, А. В., Пак, Н. И.	Информатика: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений, обучающихся по специальности "Информатика"	М.: Академия, 2004	15 экз.
3	Белоконова, Светлана Сергеевна, Гуревич, М. Ю.	Информатика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 050202 "Информатика", 050201 "Математика": по курсу "Информатика"	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2010	13 экз.
4	Гуревич, Михаил Юрьевич, Белоконова, С. С.	Информатика: учеб. пособие: в 2 ч.	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2011	4 экз.
5	Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю.	Основы программирования на языке Python: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962
6	Sweigart A.	Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429001

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
7	Колокольникова А. И.	Информатика: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690
8	Эрик Мэттиз	Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд.	Санкт-Петербург: Питер, 2021	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=371712
9	Громов, Ю. Ю., Иванова, О. Г., Шахов, Н. Г., Минин, Ю. В.	Информатика: курс лекций	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/64092.html
10	Асташова, Т. А.	Информатика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/91207.html
11	Волобуева, Т. В.	Информатика. Основы алгоритмизации: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019	http://www.iprbookshop.ru/93316.html
12	Сузи, Р. А.	Язык программирования Python: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	http://www.iprbookshop.ru/97589.html
13	Дроботун, Н. В., Рудков, Е. О., Баев, Н. А.	Алгоритмизация и программирование. Язык Python: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020	http://www.iprbookshop.ru/102400.html

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н.	Информатика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542
2	Вальциферов Ю. В., Дронов В. П.	Информатика: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93181
3	Прохорова, О. В.	Информатика: учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/20465.html
4	Иванов, М. И., Уткин, Ю. Г.	Информатика: основные понятия и тесты: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2007	http://www.iprbookshop.ru/46710.html

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice
Python
Libreoffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
<p>Знать основные единицы количества информации, понятия систем счисления, основные понятия информатики, осуществлять логические операции с понятиями, современные языки программирования и основы алгоритмизации, принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Решает практико-ориентированные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора</p>	<p>Вопросы к зачету (вопросы 1-12), вопросы к экзамену (1-18) Доклад (1-15), ЛР</p>
<p>Уметь использовать основные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов, строить таблицы истинности, выполнять равносильные преобразования алгебры логики, разрабатывать алгоритмы решения задач обработки данных, применять методы поиска информации из разных источников, применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач, осуществлять поиск и анализ информации</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Решает практико-ориентированные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора</p>	<p>ЛР (задания 1-5)</p>
<p>Владеть навыками самостоятельного формирования собственных оценочных суждений и принятия обоснованных решений, решать нестандартные проблемы, применяя системный подход, осуществлять поиск необходимой информации и анализировать её</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Решает практико-ориентированные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора</p>	<p>ЛР (задания 1-5)</p>

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПКО-3: Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой			
Знать основные единицы количества информации, понятия систем счисления, основные понятия информатики, осуществлять логические операции с понятиями, современные языки программирования и основы алгоритмизации, принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Решает практико-ориентированные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	Вопросы к зачету (вопросы 1-12), вопросы к экзамену (1-18) Доклад (1-15), ЛР
Уметь определять потребность в информации, подбирать источники и использовать методы поиска, осуществлять критический анализ и синтез информации, применять предметные знания и умения в условиях современной школы	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Решает практико-ориентированные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	ЛР (задания 1-5)
Владеть навыками самостоятельного формирования собственных оценочных суждений и принятия обоснованных решений, решать нестандартные проблемы, применяя системный подход, осуществлять поиск необходимой информации и анализировать её	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Решает практико-ориентированные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; целенаправленность поиска и отбора	ЛР (задания 1-5)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации
2. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование дискретной информации.
3. Позиционные системы счисления. Правила перевода.
4. Логические основы ЭВМ. Логические функции Таблицы истинности. Законы алгебры логики.
5. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ
6. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики
7. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики
8. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики.
9. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы
10. Этапы решения задач на компьютере
11. Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения сетей. Базовые сетевые топологии.
12. Вредоносные программы и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Рекламные и шпионские программы, защита от них. Спам и защита от него.

Зачетное задание включает 1 теоретический вопрос («Вопросы к зачету») и 1 практическое задание (формируется из перечня заданий, представленных в разделе «Лабораторные задания»).

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретический вопрос, 50 баллов максимально за практико-ориентированное задание).

Критерии оценивания теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретического вопроса	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	41-50
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	26-40
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-25
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	0
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	<i>50</i>

Критерии оценивания практико-ориентированного задания.

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	41-50
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы	26-40

– достаточно обоснованы, но неполны	
Практико-ориентированное задание выполнено не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – но неполные или отсутствуют	1-25
Практико-ориентированное задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение практико-ориентированного задания</i>	<i>50</i>

Итоговый результат формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (1 теоретический вопрос и 1 практико-ориентированное задание) и соответствует шкале:

- 50-100 баллов (зачтено);
- 0-49 баллов (не зачтено).

Вопросы к экзамену

1. Язык Python. Типы данных.
2. Особенности ввода/вывода.
3. Основные типы данных, основные операторы. Преобразование типов данных.
4. Основные встроенные функции.
5. Организация консольного ввода/вывода данных разного типа.
6. Линейные алгоритмы.
7. Особенности подключения и использования модулей.
8. Разветвляющиеся процессы.
9. Условный оператор.
10. Циклические алгоритмы. Операторы цикла.
11. Реализация циклов с условием, с повторением.
12. Создание и использование пользовательских функций.
13. Работа со строками. Строковые величины. Особенности реализации и работы с ними. Основные методы работы со строками.
14. Кортежи, списки словари, множества.
15. Одномерные массивы.
16. Коллекции языка Python. Особенности и реализация. Особенности работы с одномерными массивами средствами языка Python.
17. Двумерные массивы. Особенности и реализация обработки.
18. Работа с файлами. Текстовые файлы в языке Python. Примеры работы с файлами.

Экзаменационное задание (билет) включает 2 теоретических вопроса (вопросы к экзамену) 1 практическое задание (формируется из перечня заданий, представленных в разделе «Лабораторные задания»).

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретический вопрос, 50 баллов максимально за практико-ориентированное задание).

Критерии оценивания теоретического вопроса.

Критерии оценивания теоретических вопросов	Баллы
Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе	51-60
Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	26-50
Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы	1-25
Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике,	0

неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы	
<i>Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос</i>	<i>50</i>

Критерии оценивания практико-ориентированного задания.

Критерии оценивания практико-ориентированного задания	Баллы
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы	31-40
Практико-ориентированное задание выполнено в полном объеме, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны	16-30
Практико-ориентированное задание выполнено не в полном объеме, при анализе и интерпретации полученных результатов допущены ошибки, выводы – но неполные или отсутствуют	1-15
Практико-ориентированное задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение	0
<i>Максимальный балл за решение практико-ориентированного задания</i>	<i>40</i>

Итоговый результат формируется из суммы набранных баллов за выполнение экзаменационного задания (2 теоретических вопроса и 1 задание) и соответствует шкале:

- 50-100 баллов (зачтено);
- 0-49 баллов (не удовлетворительно).

Лабораторные задания

1. Системы счисления. Виды систем счислений. Вавилонская, египетская, римская, славянская, унарная, анатомическая системы счисления. Правила перевода, арифметические действия.
2. Логические основы компьютера. Логические операции. Построение таблиц истинности. Равносильные формулы. Тавтологические высказывания. Тавтологические преобразования. Логические схемы. Построение совершенных форм. Решение логических задач средствами математической логики. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Решение задач.
3. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические конструкции Алгоритмизация. Алгоритмы линейной структуры. Ветвящиеся алгоритмы. Алгоритмы циклической структуры. Алгоритмы сложной структуры. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Решение задач.
4. Циклические алгоритмы. Операторы цикла. Циклические алгоритмы. Реализация циклов с условием, с повторением. Создание и использование пользовательских функций. Работа со строками. Строковые величины. Особенности реализации и работы с ними. Основные методы работы со строками. Кортежи, списки словари, множества. Одномерные массивы. Коллекции языка Python. Особенности и реализация. Особенности работы с одномерными массивами средствами языка Python. Двумерные массивы. Особенности и реализация обработки. Работа с файлами. Текстовые файлы в языке Python. Примеры работы с файлами.
5. Библиотека Pygame: создание окна, основы рисования. Работа с цветом, координатные системы. Анимация и управление временем. Библиотека PyOpenGL: основы 3D визуализации. Библиотека Matplotlib: построение графиков и диаграмм. Библиотека Pillow: базовые операции с изображениями. Компьютерное зрение с OpenCV

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов – 60:

- 47-60 баллов, если студент правильно выполнил 84-100% практических заданий;
- 31-48 баллов, если студент правильно выполнил 67-83% практических заданий;
- 21-30 баллов, если студент правильно выполнил 50-66% практических заданий;
- 0-20 баллов, если студент правильно выполнил менее 50 % практических заданий.

Темы рефератов

1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
2. Начальный этап развития вычислительной техники. Абак. Палочки Неппера. Первое механическое счётное устройство. Машина Голлерита (Холлерита). Чарльз Бэббидж. Ада Лавлейс. Начало современной истории электронной вычислительной техники. Алан Тьюринг. Машина Тьюринга. Фон-Нейман. Его архитектура ЭВМ. Первые электронно-счётные машины. Первые электронно-вычислительные машины (ЭВМ).
3. Поколения ЭВМ. Архитектура и структура персонального компьютера. Виды архитектур. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
4. Устройство компьютера. Запоминающие устройства. Устройства ввода/вывода данных.
5. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура.
6. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей.
7. Программы для работы в сети Интернет.
8. Электронная подпись.
9. Антивирусные средства. Классификация и характеристик и компьютерных вирусов.
10. Методы защиты от компьютерных вирусов.

Требования к оформлению

Работа набирается на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word. Рекомендуется следующий вариант форматирования текста: шрифт – Times New Roman, размер - 12, междустрочный интервал - полуторный, выравнивание текста на странице – по ширине. Работа печатается на одной стороне листа формата А4 со следующими полями: левое — 25мм, верхнее, нижнее, правое - 20мм. Рекомендуемый объем курсовой работы составляет 15-20 страниц печатного текста. Нумерация страниц - снизу, по центру. Таблицы и рисунки должны иметь наименование, нумерация сквозная. Ссылки на источники даются по тексту или в квадратных скобках, с указанием источника и страницы, например: [4,5], или же допускаются подстрочные ссылки по тексту работы.

Критерии оценивания. Максимальное количество баллов – 40:

- 31-40 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;
- 21-30 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 11-20 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 1-10 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена

Зачет и экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устной форме. Зачет. Количество вопросов в билете – 2 (1 теоретический вопрос и 1 задание).

Экзамен. Количество вопросов в билете – 3 (2 теоретических вопроса и 1 задание).

Объявление результатов проводится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения. Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Информатика» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому 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, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. По темам лабораторных работ разработаны учебно-методические материалы, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому студенту работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).