

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики менеджмента и
инновационных технологий

С.А. Баркалов /

11 февраля 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Профиль Инновационные технологии

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет / 4 года и 6 м.

Форма обучения очная / очно-заочная / заочная

Год начала подготовки 2025

Автор программы
Заведующий кафедрой
Систем управления и
информационных
технологий в строительстве

А.Ю. Милько

Руководитель ОПОП

Н.Г. Аснина

С.Н. Дьяконова

Воронеж 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины изучение основных этапов проектирования программных продуктов, структуры алгоритмического языка, классов алгоритмов, методов разработки прикладных программных средств и их применение в интересах интенсификации строительного производства.

1.2. Задачи освоения дисциплины Владение основными конструкциями алгоритмического языка, знание функциональных возможностей и областей применения ЦВМ и микропроцессоров, представление о численных методах решения математических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ.
	уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на компьютере.
	владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-7	знать основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей
	уметь использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ
	владеть навыками применения стандартных программных средств

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информатика» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Самостоятельная работа	72	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	72	72
зач.ед.	4	2	2

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Самостоятельная работа	72	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	72	72
зач.ед.	4	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	16	8	8
В том числе:			
Лекции	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	4	4
Самостоятельная работа	120	60	60
Часы на контроль	8	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	72	72
зач.ед.	4	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и определения.	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления	14	12	10	36
	Технические средства реализации информационных процессов. Алгоритмы и алгоритмизация.	информации. Измерение информации. Кодирование информации. Арифметические основы работы ЭВМ. Системы счисления. Логические основы работы ЭВМ. Классификация ЭВМ. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и алгоритмической системы. Алгоритм и его свойства. Способы описания схем алгоритмов. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.				
2	Программирование. Языки программирования высокого уровня. Программные средства реализации информационных процессов и технологии программирования.	Программа как изображение алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. Коды, ассемблеры, языки высокого уровня. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Поиск и упорядочение массива. Модульный принцип программирования. Программы и подпрограммы. Решение задач с помощью стандартных программ. Основные конструкции языка Паскаль (Изложение в соответствии с общепринятыми стандартами). Понятие об операционной системе (ОС). Прикладное программное обеспечение.	14	18	20	52
3	Численные методы решения инженерных задач.	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Погрешность результата численного решения задачи. Существование решения, единственность, устойчивость, сходимость, корректность численного метода. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Вычислительные основы линейной алгебры. Численное интегрирование. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем. Решение некоторых специальных задач численного анализа.	8	6	42	56
Итого			36	36	72	144

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и определения.	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления	14	12	10	36
	Технические средства реализации информационных процессов. Алгоритмы и алгоритмизация.	информации. Измерение информации. Кодирование информации. Арифметические основы работы ЭВМ. Системы счисления. Логические основы работы ЭВМ. Классификация ЭВМ. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и алгоритмической системы. Алгоритм и его свойства. Способы описания схем алгоритмов. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.				

2	Программирование. Языки программирования высокого уровня. Программные средства реализации информационных процессов и технологии программирования.	Программа как изображение алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. Коды, ассемблеры, языки высокого уровня. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Поиск и упорядочение массива. Модульный принцип программирования. Программы и подпрограммы. Решение задач с помощью стандартных программ. Основные конструкции языка Паскаль (Изложение в соответствии с общепринятыми стандартами). Понятие об операционной системе (ОС). Прикладное программное обеспечение.	14	18	20	52
3	Численные методы решения инженерных задач.	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Погрешность результата численного решения задачи. Существование решения, единственность, устойчивость, сходимости, корректность численного метода. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Вычислительные основы линейной алгебры. Численное интегрирование. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем. Решение некоторых специальных задач численного анализа.	8	6	42	56
Итого			36	36	72	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия и определения. Технические средства реализации информационных процессов. Алгоритмы и алгоритмизация.	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Измерение информации. Кодирование информации. Арифметические основы работы ЭВМ. Системы счисления. Логические основы работы ЭВМ. Классификация ЭВМ. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и алгоритмической системы. Алгоритм и его свойства. Способы описания схем алгоритмов. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.	4	4	40	48
2	Программирование. Языки программирования высокого уровня. Программные средства реализации информационных процессов и технологии программирования.	Программа как изображение алгоритма в терминах команд, управляющих работой компьютера. Коды, ассемблеры, языки высокого уровня. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Операции с массивами. Ввод и вывод массивов. Поиск и упорядочение массива. Модульный принцип программирования. Программы и подпрограммы. Решение задач с помощью стандартных программ. Основные конструкции языка Паскаль (Изложение в соответствии с	2	2	40	44
		общепринятыми стандартами). Понятие об операционной системе (ОС). Прикладное программное обеспечение.				

3	Численные методы решения инженерных задач.	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Погрешность результата численного решения задачи. Существование решения, единственность, устойчивость, сходимости, корректность численного метода. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Вычислительные основы линейной алгебры. Численное интегрирование. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем. Решение некоторых специальных задач численного анализа.	2	2	40	44
Итого			8	8	120	136

5.2 Перечень лабораторных работ

Основы алгоритмизации вычислительных процессов. Линейный вычислительный процесс. Разветвляющийся вычислительный процесс. Циклический вычислительный процесс. Сложные и итерационные циклы. Разветвление в цикле. Работа с массивами данных. Подпрограммы. Программы реализаций численных методов решения инженерных задач.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию	знание теоретических основ информатики	Достаточно полное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполнение и отчет лабораторных работ в установленный срок.	Недостаточное посещение лекционных и лабораторных занятий Не выполнение и не сдача отчета по лабораторным работам в установленный срок.
	составления программ.			

	уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на компьютере.	умение осуществлять поиск и анализ информации		
	владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач.	владение навыками решения задач.		
ОПК-7	знать основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей	знание основных сведений о персональных компьютерах и структуры локальных и глобальных сетей	Достаточно полное посещение лекционных и лабораторных занятий. Выполнение и отчет лабораторных работ в установленный срок.	Недостаточное посещение лекционных и лабораторных занятий Не выполнение и не сдача отчета по лабораторным работам в установленный срок.
	уметь использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ	умение организовать обмен информацией между машинами, создавать архивы и резервные копии данных		
	владеть навыками применения стандартных программных средств	владение навыками применения стандартных программных средств		

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2, 3 семестре для очной формы обучения, 2, 3 семестре для очно-заочной формы обучения, 2, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	---	---------------------	---------	------------

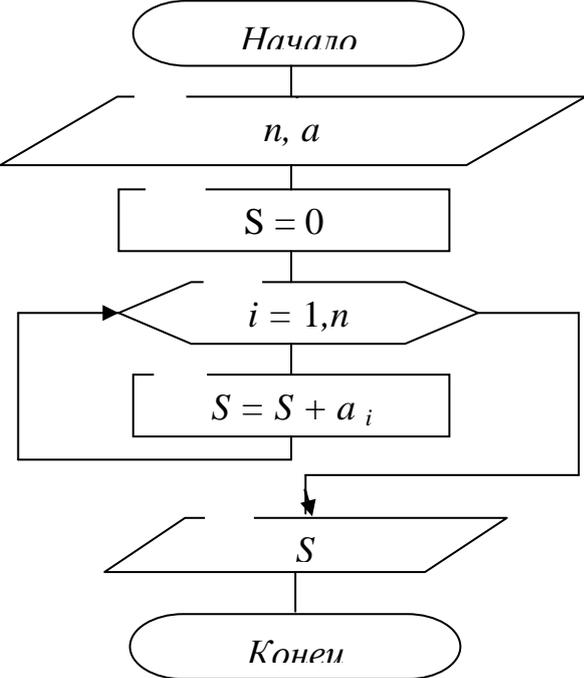
УК-1	знать основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического	знание теоретических основ информатики	Студент дал полный развернутый ответ на вопросы зачета	Студент не дал полный ответ на вопросы зачета, либо в ответе присутствуют существенные ошибки.
	языка и технологию составления программ.			
	уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на компьютере.	умение осуществлять поиск и анализ информации	Демонстрирует знание терминологии, литературы, хорошую ориентацию в рамках дисциплины «Информатика»	Демонстрирует незнание терминологии, литературы, плохую ориентацию в рамках дисциплины «Информатика».
	владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач.	владение навыками решения задач.	Может привести примеры блок-схем алгоритмов и фрагментов программ.	Не может привести правильные примеры без ошибок
ОПК-7	знать основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей	знание основных сведений о персональных компьютерах и структуры локальных и глобальных сетей	Студент дал полный развернутый ответ на вопросы зачета	Студент не дал полный ответ на вопросы зачета, либо в ответе присутствуют существенные ошибки.
	уметь использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ	Умение организовать обмен информацией между машинами, создавать архивы и резервные копии данных	Демонстрирует знание терминологии, литературы, хорошую ориентацию в рамках дисциплины «Информатика»	Демонстрирует незнание терминологии, литературы, плохую ориентацию в рамках дисциплины «Информатика».
	владеть навыками применения стандартных программных средств	владение навыками применения стандартных программных средств	Может привести примеры блок-схем алгоритмов и фрагментов программ.	Не может привести правильные примеры без ошибок

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез

информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1	<p>Наука, изучающая законы и методы получения, переработки, хранения и передачи информации с помощью ПК это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) информатика 2) кибернетика 3) статистика 4) социальная когнитология
2	<p>Для измерения количества информации используют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 бит 2. 1 герц 3. 1 вольт 4. 1 децибел
3	<p>1 Мбайт равен</p> <ol style="list-style-type: none"> 1024 Кбайт 2000 Кбайт 2650 Кбайт 3000 Кбайт
4	<p>Бит – единица измерения информации в</p> <ul style="list-style-type: none"> двоичной системе счисления десятичной системе счисления шестнадцатиричной системе счисления восьмиричной системе счисления
5	<p>Кодирование информации это</p> <ul style="list-style-type: none"> преобразование информации в символьную форму группировка данных по некоторым признакам классификации получение новой информации, нового содержания знания создание шифротекста
6	<p>Сканер - это устройство для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ввода в компьютер графических изображений 2) вывода изображения на печать 3) передачи компьютерных данных на большое расстояние
7	<p>Цифровые компьютеры обрабатывают данные в виде</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) двоичных кодов 2) непрерывно меняющегося электрического напряжения 3) символов латинского алфавита 4) магнитных импульсов

8	<p>Программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прикладной 2. системной 3. компилятором 4. интерпретатором
9	<p>Программы, которые расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, называются</p> <p>драйверы архиваторы вирусы утилиты</p>
10	<p>Internet Explorer это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) браузер 2) системная программа 3) редактор web-страниц
<p>ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	
1	<p>При графическом изображении алгоритм изображается в виде</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) последовательности связанных между собой функциональных блоков, каждый из которых соответствует выполнению одного или нескольких действий 2) системы команд, записанной в виде списка 3) последовательностью операторов
2	<p>Не является служебным зарезервированным словом в Паскале</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) complex 2) label 3) type 4) boolean 5) true 6) case
3	<p>Фрагмент программы на языке Паскаль:</p> <pre>k:=0; for i:=1 to 15 do if (i<5) or (i>10) then k:=k+1;</pre>

	<p>После выполнения фрагмента программы переменная k примет значение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) k=9 2) k=11 3) k=10 4) k=21 						
4	<p>Если $n=3$, $a=5$</p>  <pre> graph TD Start([Начало]) --> Input[/n, a/] Input --> S0[S = 0] S0 --> Decision{i = 1, n} Decision --> LoopBody[S = S + a_i] LoopBody --> Decision Decision --> Output[/S/] Output --> End([Конец]) </pre> <p>то после вычисления по заданной блок-схеме переменная S примет значение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) s=15 2) s=7 3) s=10 4) s=11 						
5	<p>Заголовок от тела программы и все операторы друг от друга в Паскале отделяются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ; 2) : 3) , 4) . 						
6	<p>Соответствие между служебными словами и их функции в Паскале</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">type</td> <td>начало раздела описания типов организуемых программистом</td> </tr> <tr> <td>char</td> <td>описывает тип литерных переменных</td> </tr> <tr> <td>string</td> <td>описывает тип строковые</td> </tr> </table>	type	начало раздела описания типов организуемых программистом	char	описывает тип литерных переменных	string	описывает тип строковые
type	начало раздела описания типов организуемых программистом						
char	описывает тип литерных переменных						
string	описывает тип строковые						

	<p>переменные</p> <p>var начало раздела описания переменных</p> <p>read ввод данных</p> <p>while открывающаяся скобка цикла с предшествующим условием</p>
7	<p>Идентификатором в Паскаль может быть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) последовательность букв, цифр и символа подчеркивания, начинающаяся с буквы 2) последовательность букв и цифр, начинающаяся с цифры 3) любая последовательность символов 4) последовательность символов русского алфавита
8	<p>Соответствие между названием файла и приложением его создавшим</p> <p>a.doc файл Word</p> <p>a.xls файл Excel</p> <p>a.txt файл блокнота</p> <p>a имя папки</p>
9	<p>Каталог (директория, папка) это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обособленная совокупность файлов со своим именем. 2) область памяти для записи данных 3) это программа редактирования текстов 4) поименованная область памяти для хранения данных
10	<p>Информационная система это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) автоматическая система, организующая данные и выдающая информацию 2) систематизированные, обработанные данные или выводы из них 3) множество файлов, в которых хранятся большое количество данных. 4) система структурированных файлов

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

В течении семестра осуществляется мониторинг посещаемости занятий, выдаются индивидуальные задания для выполнения лабораторных работ, проводятся отчеты по выполненным лабораторным работам.

Оценка «Зачтено» ставится при достаточно полном посещении

лекционных и лабораторных занятий, выполнении и отчете лабораторных работ в установленный срок.

Оценка «Не зачтено» ставится при недостаточном посещении лекционных и лабораторных занятий, не выполнении и не сдаче отчета по лабораторным работам в установленный срок

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия и определения. Технические средства реализации информационных процессов. Алгоритмы и алгоритмизация.	УК-1, ОПК-7	Отчет по лабораторным работам, зачет
2	Программирование. Языки программирования высокого уровня. Программные средства реализации информационных процессов и технологии программирования.	УК-1, ОПК-7	Отчет по лабораторным работам, зачет
3	Численные методы решения инженерных задач.	УК-1, ОПК-7	Отчет по лабораторным работам, зачет

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач, в виде контроля выполнения домашних заданий и заданий в ходе аудиторных занятий, контроля посещаемости занятий студентами. *Промежуточный контроль* осуществляется проведением зачетов в соответствии с учебным планом. Обязательным условием для получения зачета является выполнение лабораторных работ и отчет их преподавателю. Усвоение материала проверяется путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме. Во время проведения зачета обучающиеся не должны пользоваться какой-либо литературой и электронными средствами хранения и передачи информации. На подготовку к ответу обучающемуся предоставляется 45 минут, по истечении которых ответ сдается преподавателю. При необходимости преподаватель может задать студенту дополнительные вопросы с целью уточнения его уровня знаний.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения

ДИСЦИПЛИНЫ

Укажите учебную литературу 1. Колокольникова А. И. Информатика: учебное пособие. - 2-е изд., испр. и

доп. – Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 289 с. - ISBN 978-5-4499-1266-

4. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>

2. Жилко Е. П., Титова Л.Н., Дямина Э.И. Информатика и программирование. Часть 1 : учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 195 с. - ISBN 978-5-4497-0567-9 (ч. 1), 978-5-4497-0566-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html>

3. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Информатика»: учебное пособие. ВГТУ, 2018. - 100с.

4. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Основы программирования на языке Паскаль. Основные понятия алгоритмического языка Паскаль» учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» для студентов 2-го курса всех направлений подготовки. ВГТУ, 2017. - 53с.

5. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Паскаль: типы данных, операторы» Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» для студентов 2-го курса всех направлений подготовки. ВГТУ, 2018. - 44с.

6. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Информатика: Неформальное программирование и основы алгоритмизации вычислительных процессов» Методические указания к изучению дисциплины «Информатика». ВГТУ, 2020. - 30с.

7. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Основы алгоритмизации и программирования вычислительных процессов» Методические указания к проведению практических занятий и выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет) всех форм обучения. ВГТУ, 2021. - 34с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Microsoft Windows (актуальная версия),

Microsoft Office Professional (актуальная версия),

ABC Pascal (актуальная версия) Ресурс

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.edu.ru/>
2. Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Сайт научной электронной библиотеки [www . elibrari . ru](http://www.elibrari.ru) - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. *Компьютерный класс, ауд. 1405 – 7 ед. ЭВМ;*
2. *Компьютерный класс, ауд. 1406 – 12 ед. ЭВМ;*
3. *Компьютерный класс, ауд. 1413 – 7 ед. ЭВМ;*
4. *Компьютерный класс, ауд. 1414 – 6 ед. ЭВМ;*
5. *Компьютерный класс, ауд. 1415 – 8 ед. ЭВМ;*
6. *Компьютерный класс, ауд. 1420 – 10 ед. ЭВМ;*
7. *Компьютерный класс, ауд. 1411 – 10 ед. ЭВМ.*

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

По дисциплине «Информатика» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические

работа	знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--