МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФЭМИТ
_____ Баркалов С.А.
«30» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация производственно-технологических систем

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2022

Автор программы _____ /Ефимова О.Е./

Заведующий кафедрой
Систем управления и
информационных
технологий в строительстве _____ /Десятирикова Е.Н./

Руководитель ОПОП _____ /Акимов В.И./

ВОРОНЕЖ 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о современном состоянии информатики как науки, её приложениях в научно-технических областях и лежащих в её основе достижениях компьютерной техники и информационных технологий; подготовка студентов к использованию ими передовых компьютерных технологий в их будущей производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Освоить теоретические основы знаний в области информатики и информационных систем, а также их приложений, в частности научно-технической области; освоить работу с операционной системой MS Windows, программными оболочками, текстовыми и графическими редакторами, табличными процессорами, базами данных, средствами создания презентаций; сформировать практические навыки работы с набором программных средств для организации работ в офисе; изучить основы алгоритмизации вы-числительных задач и основы программирования; освоить работу с вычислительными сетями, Internet-технологиями, справочными и поисковыми ИС, методами защиты информации.

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации
	Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеть практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов

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)	54	36	18
В том числе:			
Лекции	18	18	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Самостоятельная работа	90	36	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	144 4	72 2	72 2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Аудиторные занятия (всего)	14	10	4
В том числе:			
Лекции	4	4	-
Лабораторные работы (ЛР)	10	6	4
Самостоятельная работа	122	58	64
Часы на контроль	8	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	144 4	72 2	72 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	Теоретические основы информатики	Информатика, основные понятия; информация, ее свойства, единицы и способы измерения информации; кодирование информации	4	6	14	24
2	Технические средства реализации информационных процессов	Технические и программные средства реализации информационных процессов; устройства компьютера; принципы работы ЭВМ; эволюция развития ЭВМ	4	6	14	24
3	Программное обеспечение ЭВМ	Операционные системы; системы программирования; прикладное программное обеспечение; реализация	4	6	14	24

		методов вычислительной математики на ЭВМ; системы обработки текстов, компьютерной графики, электронные таблицы; базы данных и системы управления базами данных				
4	Информационные технологии и информационные системы	Основные понятия и определения; особенности различных информационных систем и технологий, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы; банки информации; автоматизированные информационные системы	2	6	16	24
5	Компьютерные сети и телекоммуникации	Теоретические и практических основы в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций; применение в профессиональной деятельности распределенных данных, прикладных программ и ресурсов сетей.	2	6	16	24
6	Информационная безопасность и защита информации	Понятия информационной безопасности; основные средства и методы защиты информации; современные средства и методы обеспечения информационной безопасности	2	6	16	24
		Итого	**18**	**36**	**90**	**144**

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Теоретические основы информатики	Информатика, основные понятия; информация, ее свойства, единицы и способы измерения информации; кодирование информации	2	2	20	24
2	Технические средства реализации информационных процессов	Технические и программные средства реализации информационных процессов; устройства компьютера; принципы работы ЭВМ; эволюция развития ЭВМ	2	2	20	24
3	Программное обеспечение ЭВМ	Операционные системы; системы программирования; прикладное программное обеспечение; реализация методов вычислительной математики на ЭВМ; системы обработки текстов, компьютерной графики, электронные таблицы; базы данных и системы управления базами данных	-	2	20	22
4	Информационные технологии и информационные системы	Основные понятия и определения; особенности различных информационных систем и технологий, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы; банки информации; автоматизированные информационные системы	-	2	20	22
5	Компьютерные сети и телекоммуникации	Теоретические и практических основы в организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций; применение в профессиональной деятельности распределенных данных, прикладных программ и ресурсов сетей.	-	2	20	22
6	Информационная безопасность и защита информации	Понятия информационной безопасности; основные средства и методы защиты информации; современные средства и методы обеспечения информационной безопасности	-	-	22	22
		Итого	**4**	**10**	**122**	**136**

5.2 Перечень лабораторных работ

Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
Измерение информации. Кодирование информации. Системы счисления	2
Логические основы работы ЭВМ. Основы алгоритмизации вычислительных процессов	2

Технические средства реализации информационных процессов. Электронный офис	6
Автоматизированные ИС	4
Компьютерные сети	2
Средства и методы обеспечения информационной безопасности	2

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».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации	Посещение лекционных занятий. Полнота и правильность ответов на проверочные вопросы в тестах.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Посещение лекционных занятий. Полнота и правильность ответов на проверочные вопросы в тестах	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	Посещение лекционных занятий. Полнота и правильность ответов на проверочные вопросы в тестах	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

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

«зачтено»

«не зачтено»

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Как называется графическое представление алгоритма:

1) последовательность формул;

2) блок-схема;

3) таблица;

4) словесное описание?

2. Свойство алгоритма записывается в виде упорядоченной совокупности отделенных

друг от друга предписаний:

1) понятность;

2) определенность;

3) дискретность;

4) массовость.

3. В состав программного обеспечения ЭВМ не входят:

1) система программирования;

2) операционная система;

3) аппаратные средства;

4) прикладные программы.

4. Операционная система представляет из себя:

1) комплекс программ специального назначения;

2) комплекс аппаратных средств;

3) совокупность ресурсов компьютера;

4) комплекс инструментальных программ.

5. Поименованная совокупность данных, хранимых во внешней памяти,

– это:

1) файловая система;

2) директорий;

3) файл;

4) запись.

6. Основными компонентами в составе операционной системе являются:

1) утилиты, командный процессор, ядро;

2) резидентные программы, утилиты;

3) утилиты, командный процессор, центральный процессор;

4) резидентные программы, ядро, командный процессор.

7. Транслятор – это программа, которая:

1) переводит текст программы в машинный код;

2) предоставляет средства просмотра и изменения значений переменных;

3) подключает к исходному объектному модулю объектные модули соответствующих подпрограмм;

4) распознает и выполняет команды программы.

8. Текстовый редактор Word – это:

1) прикладная программа;

2) базовое программное обеспечение;

3) сервисная программа;

4) редактор шрифтов.

9. Структура данных, для которой характерна подчиненность объектов нижнего

уровня объектам верхнего уровня, называется:

1) табличной;

2) реляционной;

3) иерархической;

4) сетевой.

10. Основное отличие электронных таблиц от реляционных баз данных:

1) приспособленность к расчетам;

2) структуризация данных;

3) табличное представление данных;

4) приспособленность к расчетам и структуризация данных.

11. Антивирусная программа, контролирующая возможные пути распространения

программ-вирусов и заражения компьютеров, называется:

1) детектором;

2) фагом;

3) сторожем;

4) ревизором.

12. Язык программирования – это:

1) набор слов для написания программы;

2) определенная последовательность бит;

3) специально созданная система обозначений слов, букв, цифр;

4) двоичные коды для компьютера.

13. Основное отличие электронных таблиц от реляционных баз данных:

1) приспособленность к расчетам;

2) структуризация данных;

3) табличное представление данных;

4) приспособленность к расчетам и структуризация данных.

14. MATHCAD – это:

1) прикладная программа;

2) экспертная система;

3) программное средство общего назначения;

4) интегрированная система.

15. Локальная сеть – это:

1) группа компьютеров в одном здании;

2) комплекс объединенных компьютеров для совместного решения задач;

3) слаботочные коммуникации;

4) система Internet.

16. Автоматизированные системы управления (АСУ) – это:

1) комплекс технических и программных средств, обеспечивающий управление объектом в производственной, научной или общественной жизни;

2) робот-автомат;

3) компьютерная программа на рабочем столе руководителя завода;

4) система принятия управленческих решений с привлечением компьютера.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Практические работы «Количество информации: объемный и вероятностный подход»:

- Определить объем информационного сообщения в битах, байтах, Кбайт и Мбайт:

«Компьютер — это многофункциональное электронное устройство для накопления, обработки и передачи информации».

- Сообщение, записанное на нескольких страницах по 30 строк на странице и по 30 символов в строке с использованием 16-символьного алфавита, содержит 4500 байт. Сколько страниц необходимо для записи сообщения?

- Найти количество информации, которую переносит буква «с» в следующем тексте:

«Система управления базами данных — это комплекс программных и лингвистических средств общего или специального назначения, реализующий поддержку создания баз данных, централизованного управления и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии обработки данных»

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Лабораторныеработы «Применение технологий электронных таблиц MSExcel решения прикладных задач»:

- Создание макросов в MSExcel. Программирование разветвляющихся вычислит ных процессов с использованием операторов If и SelectCase для вычисления заданной ф ции:

1. $$w = \begin{cases} \frac{1}{2}t^2 - \sin t, & \text{если} \quad t < 10; \\ e^{t+1}, & \text{если} \quad 10 \le t \le 15; \\ \sin(t^2 + 1), & \text{если} \quad t > 15; \end{cases}$$

2. $$v = \begin{cases} a + e^{bt}\sin(bt), & \text{если} \quad ab > 0; \\ b + \sin(at), & \text{если} \quad ab < 0; \\ \frac{ab}{4}t^3 + 1, & \text{если} \quad ab = 0; \end{cases}$$

3. $$u = \begin{cases} pt^2 - \cos^2 t, & \text{если} \quad p > 0; \\ ce^{p+1}, & \text{если} \quad p < 0; \\ \sqrt[3]{c\ln(t^2 + 1)}, & \text{если} \quad p = 0; \end{cases}$$

- Создание макросов в MSExcel.Программирование циклических вычислитель процессов. Вычисление значения выражения в цикле $x \in [x_n; x_k]$ с шагом Δx с учетом об ти допустимых значений.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Информация и ее виды. Источники информации.
2. Единицы количества информации. Вероятностный и объемный подходы.
3. Кодирование информации. Системы счисления.
4. Логические основы ЭВМ.
5. Понятия информационной технологии и информационной системы.
6. Эволюция информационных технологий и информационных систем.
7. Основные принципы, методы и свойства современных информационных технологий, их эффективность.
8. Классификация информационных технологий.
9. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
10. Критерии оценки информационных технологий.
11. Понятие, особенности и назначение технологии информационных хранилищ.
12. Информационной система, ее структура и состав. Примеры информационных систем.
13. Понятия компьютерной сети и АРМ. Классификация вычислительных сетей.
14. Топологии вычислительной сети, преимущества и недостатки каждого типа топологии вычислительной сети.
15. Локальная вычислительная сеть, ее компоненты и особенности. Преимущества работы в локальной сети.

16. Назначение и основные возможности электронных таблиц.

17. Базы данных, система управления базами данных, банк данных и компоненты автоматизированного банка данных.

18. Классификация баз данных.

19. Современные технологии, используемые в работе с данными. Программные системы управления базами данных.

20. Основные функции систем управления базами данных.

21. Работа с электронной таблицей как с базой данных.

22. Интегрированная информационная система, ее компоненты, примеры «электронных офисов».

23. Презентация. Современные способы организации презентаций.

24. Компьютерные программы, их основные категории. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ.

25. Системы автоматического управления (АСУ).

26. Системы автоматизированного проектирования (САПР).

27. Основные направления разработки программного обеспечения в России.

28. Понятия экспертной системы, искусственного интеллекта, интеллектуальной системы. Структура экспертной системы.

29. Нейроинформатика.

30. Геоинформационные системы.

31. Мировые коммуникационные сети, группы сетей. Способы передачи данных и система обмена информацией в сети.

32. Глобальные вычислительные сети. Отличия глобальных вычислительных сетей от локальных.

33. Базовые принципы построения сети Интернет. Современная структура (компоненты) Интернета.

34. Технологии Intranet.

35. Типы систем общения в реальном времени. IP-телефония.

36. Особенности языка гипертекстовой разметки Web-документов HTML.

37. Способы защиты информации в Интернете.

38. Принципы защиты информации в Интернете. Характеристики, обеспечивающие безопасность системы.

39. Криптография. Основные схемы шифрования.

40. Электронная подпись, ее предназначение и построение.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов

за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы информатики	УК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
2	Технические средства реализации информационных процессов	УК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
3	Программное обеспечение ЭВМ	УК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
4	Информационные технологии и информационные системы	УК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
5	Компьютерные сети и телекоммуникации	УК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
6	Информационная безопасность и защита информации	УК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….

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

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Борисов Р. С. Информатика (базовый курс): Учебное пособие / Борисов Р. С. – Москва: Российская академия правосудия, 2014. – 304 с. – Режим доступа по подписке. – URL: http://www.iprbookshop.ru/34551.html

2. Информатика. Теория, вычисления, программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Столетова; Л.А. Яковлева; А.Г. Семенов; Т.П. Крюкова; И.А. Печерских; В.В. Романова. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. – 226 с. – Режим доступа по подписке. – URL: http://www.iprbookshop.ru/61264.html

3. Лебедев В.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / В.И. Лебедев. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 116 с. – Режим доступа по подписке. – URL: http://www.iprbookshop.ru/66061.html

4. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Матвеев; В.Ю. Харченко; В.Н. Дякин; А.Ю. Орлов; И.В. Галыгина; сост. Е.А. Ракитина; С.С. Толстых; С.Г. Толстых; Л.В. Галыгина; Р.Р. Толстяков. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 158 с. – Режим доступа по подписке. – URL: http://www.iprbookshop.ru/64094.html

5. Андреева О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие / Р.В. Сенченко; М.С. Бесфамильный; О.В. Андреева. – Информатика; 2018-05-05. – Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016. – 35 с. – Режим доступа по подписке. – URL: http://www.iprbookshop.ru/64176.html

6. Маховиков А.Б. Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.И. Пивоварова; А.Б. Маховиков. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – Режим доступа по подписке. – URL: http://www.iprbookshop.ru/64811.html

7. Информационные технологии при проектировании и управлении

техническими системами: учебное пособие: в 4 частях / В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.]; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – Часть 4. – 160 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963

8. Говорова С.В. Информационные технологии: лабораторный практикум / Говорова С.В., Лапина М.А. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. – 168 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/66066.html

9. Гринберг А.С. Информационные технологии управления: учебное пособие для вузов / Гринберг А.С., Горбачев Н.Н., Бондаренко А.С. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 478 с. – ISBN 5-238-00725-6. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/71234.html

10. Информационные технологии и управление предприятием / В.В. Баронов [и др.]. – Саратов: Профобразование, 2019. – 327 с. – ISBN 978-5-4488- 0086-3. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/87996.html

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:

– Персональные компьютеры с операционной системой Windows 10

– ЭИОС ВГТУ – LibreOffice – OpenOffice – Браузеры Internet: Google Chrome, Mozilla Firefox, IE – Moodle – WinDjView – Adobe Acrobat Reader

– 7zip При изучении дисциплины целесообразно использовать материалы Интернет-ресурсов образовательной, аналитической направленности: – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru);

– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru); – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для общего образования (http://school-collection.edu.ru);

– Федеральный портал «Российское образование» (http://www.edu.ru); – Национальный открытый университет «Интуит» (http://www.intuit.ru). Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

При освоении дисциплины для проведения лекционных занятий нужны учебные аудитории, оснащённые мультимедийным оборудованием, для выполнения практических и лабораторных работ требуются компьютерные

классы с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические 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, ознакомится 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: - 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