

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета _____ Баркалов С.А.
«29» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Информатика»

Направление подготовки 27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

Профиль Системный анализ и управление

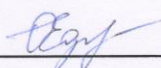
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/4 года 11 м.

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2018

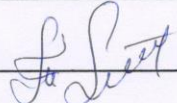
Автор программы

 _____ Ефимова О.Е.

Заведующий кафедрой систем управления и информационных технологий в строительстве

 _____ Десятирикова Е.Н.

Руководитель ОПОП

 _____ Лихачева Т.Г.

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика - комплексное научное направление, имеющее междисциплинарный характер, активно содействующее развитию других научных направлений и тем самым выполняющее интегративную функцию в системе наук.

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;

- изучить основы алгоритмизации вычислительных задач и основы программирования;

- сформировать практические навыки работы с набором программных средств для организации работ в офисе;

- освоить работу с операционной системой MS Windows, программными оболочками, текстовыми и графическими редакторами, табличными процессорами, базами данных, средствами создания презентаций;

- 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 базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

ОПК-2 - способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.

ОПК-3 - способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	Знать теорию алгоритмов, языки и системы программирования, базы данных; современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; основные сведения о пакетах прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности
	Уметь применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач
	Владеть навыками работы с пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач
ОПК-3	Знать основные понятия и методы теории информации; современные инструментальные средства и технологии программирования
	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, работать с программными средствами общего назначения, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии архивы данных и программ
	Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами

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
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	6	6

Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа	122	122
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Прак зан.	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.	2	6	4	20	32
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.	10	6	10	36	62
3	Численные методы решения задач управления.	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	6	6	4	34	50

		дифференциальных уравнений и систем. Решение некоторых специальных задач численного анализа.					
Итого			18	18	18	90	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	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.	2	2	-	30	34
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.	2	2	4	52	60
3	Численные методы решения задач управления.	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.	2	2	2	40	46
Итого			6	6	6	122	140

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Технические средства реализации информационных процессов. Электронный

офис.

2. Программирование. Основные конструкции языка Паскаль.
3. Программирование. Работа с массивами данных. Подпрограммы.
4. Программы реализаций численных методов решения задач управления.

5.3. Перечень практических занятий

1. Измерение информации. Кодирование информации. Системы счисления. Логические основы работы ЭВМ. Основы алгоритмизации вычислительных процессов.
2. Технические средства реализации информационных процессов. Электронный офис.
3. Программирование. Типы данных, способы и механизмы управления данными.
4. Программы реализаций численных методов решения задач управления.

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
ОПК-2	Знать теорию алгоритмов, языки и системы программирования, базы данных; современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; основные сведения о пакетах прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности	Активная работа на лекционных и практических занятиях. Полнота и правильность ответов на проверочные вопросы в тестах.	Достаточно полное посещение лекционных, лабораторных и практических занятий. Выполнение и отчет практических и лабораторных работ в установленный срок.	Недостаточное посещение лекционных, лабораторных и практических занятий. Не выполнение и не сдача в установленные сроки отчетов по практическим и лабораторным работам.
	Уметь применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач	Активная работа на практических и лабораторных занятиях. Правильность ответов на теоретические вопросы при выполнении практических лабораторных работ.		
	Владеть навыками работы с	Выполнение		

	пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач	самостоятельной работы. Качественное и правильное оформление отчетов при выполнении практических и лабораторных работ.		
ОПК-3	Знать основные понятия и методы теории информации; современные инструментальные средства и технологии программирования	Активная работа на лекционных и практических занятиях. Полнота и правильность ответов на проверочные вопросы в тестах.	Достаточно полное посещение лекционных, лабораторных и практических занятий. Выполнение и отчет практических и лабораторных работ в установленный срок.	Недостаточное посещение лекционных, лабораторных и практических занятий. Не выполнение и не сдача в установленные сроки отчетов по практическим и лабораторным работам.
	Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, работать с программными средствами общего назначения, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии архивы данных и программ	Активная работа на практических и лабораторных занятиях. Правильность ответов на теоретические вопросы при выполнении практических лабораторных работ.		
	Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами	Выполнение самостоятельной работы. Качественное и правильное оформление отчетов при выполнении практических и лабораторных работ.		

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

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

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	Знать теорию алгоритмов, языки и системы программирования, базы данных; современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; основные сведения о пакетах прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять средства информатизации, коммуникации и	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

	технологии автоматизации для решения прикладных задач		получены верные ответы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
	Владеть навыками работы с пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-3	Знать теорию алгоритмов, языки и системы программирования, базы данных; современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; основные сведения о пакетах прикладных программ, используемых в профессиональной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками работы с пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован 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

- Как называется графическое представление алгоритма:
 - последовательность формул;
 - блок-схема;
 - таблица;
 - словесное описание?
- Свойство алгоритма записывается в виде упорядоченной совокупности отделенных друг от друга предписаний:
 - 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. Оператор – это:
- 1) функция, которая оперирует с данными;
 - 2) законченная фраза языка, предписание, команда;
 - 3) алгоритм действия программы, написанной на данном языке;
 - 4) процедура обработки данных.
14. Массив – это:
- 1) запись множества переменных разного типа;
 - 2) неупорядоченная совокупность отличных друг от друга однотипных элементов;
 - 3) последовательность, состоящая из фиксированного числа однотипных элементов;
 - 4) тип одномерных величин.
15. Каков будет результат выполнения программы:
- ```
Var S1: String;
Begin
 S1:='информатика';
 Delete (S1, 3, 4);
 Writeln (S1);
End.
```
- 1) инатика;
  - 2) форма;
  - 3) инф;
  - 4) инфо.

### 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Системы счисления.
2. Кодирование информации.
3. Логические основы ЭВМ.
4. Основы алгоритмизации вычислительных процессов.
5. Устройства компьютера.
6. Основные принципы работы ЭВМ.
7. Запись арифметических выражений на Паскале.
8. Линейные алгоритмы.
9. Условный оператор If.
10. Оператор выбора Case.
11. Оператор безусловного перехода GoTo и операторы цикла.
12. Итерационные циклы.
13. Одномерные массивы.
14. Двумерные массивы.
15. Подпрограммы: процедуры и функции.

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Работа в Microsoft Word.
2. Работа в Microsoft Excel.
3. Работа в Microsoft Access.

4. Работа в Microsoft PowerPoint.
5. Задачи линейной алгебры.
6. Решение нелинейных уравнений.
7. Численное интегрирование.
8. Численное дифференцирование.
9. Методы оптимизации.
10. Методы сортировки

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Информация. Обработка и хранение информации. Измерение информации.
2. Классификация средств ВТ. Теорема Котельникова.
3. Классификация ЭВМ. Персональные ЭВМ.
4. Представление информации в ЭВМ.
5. Этапы решения задачи на ЭВМ.
6. Алгоритм и его свойства. Способы описания схем алгоритмов.
7. Линейный вычислительный процесс.
8. Разветвляющий вычислительный процесс.
9. Циклический вычислительный процесс.
10. Арифметические основы ЭВМ.
11. Двоичная система счисления.
12. 8-ричная и 16-ричная система счисления. Двоично-десятичный код.
13. Структурная схема ЭВМ.
14. Классификация ЗУ. Классификация печатающих устройств.
15. Формы представления чисел.
16. Автоматизация использования СП.
17. Общие сведения об операционных системах.
18. Электронный офис.
19. Защита от компьютерных вирусов.
20. Алгоритмические языки и трансляторы. Классификация алгоритмических языков.
21. Алфавит языка Паскаль.
22. Стандартные типы данных.
23. Константы в языке программирования Паскаль.
24. Переменные в языке программирования Паскаль.
25. Стандартные функции в языке программирования Паскаль.
26. Преобразование типов и действия над ними.
27. Операции отношения.
28. Логические операции.
29. Выражения. Приоритеты операций в языке программирования Паскаль.
30. Структура программной единицы в языке программирования Паскаль.
31. Описательная часть программы в языке программирования Паскаль.
32. Операторы простые и структурные.
33. Оператор присваивания.
34. Процедуры ввода/вывода в языке программирования Паскаль.
35. Форматы вывода.
36. Составной оператор.
37. Условные операторы.
38. Оператор выбора CASE.
39. Оператор перехода GOTO.
40. Счетный оператор цикла FOR.
41. Оператор цикла WHILE.
42. Оператор цикла REPEAT.

43. Порядковые типы в языке программирования Паскаль.
44. Массивы в языке программирования Паскаль.
45. Подпрограмма-функция.
46. Подпрограмма-процедура.
47. Существование, единственность, устойчивость, сходимость, корректность численного решения.
48. Вычисление значений полинома. Схема Горнера.
49. Алгебраические и трансцендентные уравнения. Отделение и уточнение корней.
50. Методы уточнения корней.
51. Задачи линейной алгебры.
52. Численное интегрирование.
53. Решение дифференциальных уравнений.

### **7.2.5. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой 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.

### **7.2.6 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.                             | ОПК-2, ОПК-3                   | Тест, защита лабораторных работ, отчет по практическим работам |
| 2     | Программирование. Языки программирования высокого уровня. Программные средства реализации информационных процессов и технологии программирования. | ОПК-2, ОПК-3                   | Тест, защита лабораторных работ, отчет по практическим работам |
| 3     | Численные методы решения задач управления.                                                                                                        | ОПК-2, ОПК-3                   | Тест, защита лабораторных работ, отчет по практическим работам |

### **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.

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на практических занятиях и лабораторных работах: в виде решений задач с использованием Microsoft Office и языка программирования Pascal на ЭВМ, опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски и с применением ЭВМ, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам.

*Промежуточный контроль* осуществляется проведением контрольных работ и выполнением заданий на ЭВМ по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями. Контрольные работы и выполнение заданий на ЭВМ проводятся на практических занятиях и лабораторных работах в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Информатика» учебное пособие. ВГТУ, 2018. – 100с. Библиотека ВГТУ – 125 шт.

2. Кононов А.Д., Кононов А.А. «Основы программирования на языке Паскаль» учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» для студентов 2-го курса всех направлений подготовки. ВГТУ, 2017. – 53с. Библиотека ВГТУ – 274 шт.

3. Авдеев В.П., Гильмутдинов В.И., Кононов А.Д., Кононов А.А. Методические указания к выполнению контрольной работы № 1 по курсу «Информатика» для студентов заочного обучения всех направлений подготовки. ВГТУ, 2017. – 14с. Библиотека ВГТУ – 230 шт.

4. 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. Библиотека ВГТУ – 250 шт.

5. 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>

6. 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>

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

8. 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>

9. Андреева О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое 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>

10. 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>

## **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:**

Использование в учебном процессе компьютерных классов, активных и интерактивных форм проведения занятий.

### ***Программное обеспечение:***

Microsoft Windows (актуальная версия);

Microsoft Office Professional (актуальная версия);

ABC Pascal (актуальная версия).

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

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>);

- Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (<http://www.ict.edu.ru>);

- Национальный открытый университет «Интуит» (<http://www.intuit.ru>).

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для обеспечения практических занятий и лабораторных работ требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

1. Компьютерный класс, ауд. 1405 – 10 ед. ЭВМ;

2. Компьютерный класс, ауд. 1406 – 12 ед. ЭВМ;

3. Компьютерный класс, ауд. 1407 – 15 ед. ЭВМ;

4. Компьютерный класс, ауд. 1409 – 12 ед. ЭВМ;

5. Компьютерный класс, ауд. 1411 – 10 ед. ЭВМ;

6. Компьютерный класс, ауд. 1413 – 10 ед. ЭВМ;

7. Компьютерный класс, ауд. 1414 – 10 ед. ЭВМ;
8. Компьютерный класс, ауд. 1415 – 10 ед. ЭВМ;
9. Компьютерный класс, ауд. 1420 – 15 ед. ЭВМ.

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

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

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков для решения прикладных задач в области управления. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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; пометать 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. |
| Практическое занятие   | Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.                                                                                                                             |
| Самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:<br>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>                                    |
| Подготовка к промежуточной аттестации | <p>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 с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p> |