

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Теоретические основы информатики Б1.Б.19

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Автор(ы): Фофанов В.Б. , Фофанов Вячеслав Борисович

Рецензент(ы): Тагиров Р.Р. , Миссаров М.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Миссаров М. Д.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) Фофанов В.Б. ; Фофанов Вячеслав Борисович

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	Способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные понятия информатики - информация, кодирование, данные, аппаратное и программное обеспечение;
- базовые функции операционных систем;
- принципы защиты информации в вычислительных системах;
- устройство персонального компьютера
- основные понятия алгоритмизации;

Должен уметь:

- получать двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное представление данных различных типов;
- осуществлять обоснованный выбор структуры хранения данных для решения задач и применения их при построении алгоритмов.

Должен владеть:

- навыками представления алгоритма в виде блок-схемы или псевдокода;
- знаниями в области построения алгоритмов решения стандартных задач обработки массивов, матриц, символьных строк, чисел и пр.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания и навыки при дальнейшем обучении, при написании курсовых и дипломной работы, в своей дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.19 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 "Бизнес-информатика (не предусмотрено)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 18 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 1 семестре; зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. 1 ИНФОРМАЦИЯ	1	2	0	0	6
2.	Тема 2. 2 КОМПЬЮТЕРЫ И ПРОГРАММЫ	1	4	0	0	14
3.	Тема 3. 3 ВВЕДЕНИЕ В ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	1	4	0	0	10
4.	Тема 4. Встроенные типы данных на примере основных типов языка Си	1	2	0	0	6
5.	Тема 5. Подпрограммы и их формализация на языке Си	1	2	0	0	6
6.	Тема 6. Массивы и указатели в языке Си	1	2	0	0	6
7.	Тема 7. Пользовательские типы на примере структур языка Си	1	2	0	0	6
8.	Тема 8. 1 ИНФОРМАЦИЯ	2	0	0	2	2
9.	Тема 9. 2 КОМПЬЮТЕРЫ И ПРОГРАММЫ	2	0	0	4	2
10.	Тема 10. 3 ВВЕДЕНИЕ В ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	2	0	0	4	2
11.	Тема 11. Встроенные типы данных на примере основных типов языка Си	2	0	0	2	2
12.	Тема 12. Подпрограммы и их формализация на языке Си	2	0	0	2	2
13.	Тема 13. Массивы и указатели в языке Си	2	0	0	2	6
14.	Тема 14. Пользовательские типы на примере структур языка Си	2	0	0	2	2
	Итого		18	0	18	72

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. 1 ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Информация и сообщение. 1.2 Способы представления информации. Речь, письмо, изображение, числа. 1.3 Восприятие информации с помощью органов чувств и мышления. Датчики и их классификация. 1.4 Регистрация и носители информации 1.5 Передача информации во времени и пространстве. 1.6 Обработка информации

Тема 2. 2 КОМПЬЮТЕРЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 Основные этапы развития вычислительной техники. 2.2 Электронные приборы и схемы 2.3 Основная память 2.4 Арифметико-логическое устройство 2.5 Устройство управления и принцип действия 2.6 Кэш-память 2.7 Повышение производительности ЦП 2.8 Ввод и вывод 2.9 Шины и чипсеты 2.10 Автоматизация программирования 2.11 Классификация программного обеспечения 2.12 Компьютеризация и ее причины 2.13 Компьютерные сети

Тема 3. 3 ВВЕДЕНИЕ В ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

3.1 Однозадачный режим. Монопольное владение всеми ресурсами компьютера. 3.2 Минимизация простоев центрального процессора и многозадачный режим 3.3 Управление процессами 3.4 Управление памятью 3.5 Интерфейс программирования приложений 3.6 Пользовательский интерфейс 3.7 Обеспечение безопасности информации

Тема 4. Встроенные типы данных на примере основных типов языка Си

Алгоритмы и языки программирования. Определение алгоритма. Этапы решения задачи на ЭВМ. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Машина Тьюринга. Способы записи алгоритмов. Оценка эффективности алгоритмов. Основные характеристики языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Поколения языков программирования. Уровни языков программирования. Виды языков программирования.

Тема 5. Подпрограммы и их формализация на языке Си

Вычислительная система. Исторические предшественники современной вычислительной техники. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Состав вычислительной системы ? аппаратное и программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование: языки программирования высокого уровня, базы данных. Программное обеспечение и технологии программирования.

Тема 6. Массивы и указатели в языке Си

Устройство персонального компьютера. Базовая аппаратная конфигурация ? системный блок, монитор, клавиатура, мышь. Материнская плата, жесткий диск, дисководы, видеокарта. Оперативная память, процессор. Периферийные устройства. Архитектура фон Неймана: арифметико-логическое устройство, устройство управления, кэш-память, оперативная память.

Тема 7. Пользовательские типы на примере структур языка Си

Вопросы компьютерной безопасности. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Защита с помощью логинов и паролей. Компьютерные вирусы. Виды вирусов. Уязвимости и их устранение. Средства антивирусной защиты. Принципы защиты информации в Интернет. Методы защиты информации.

Тема 8. 1 ИНФОРМАЦИЯ

Информация. Знак. Примеры знаков. Сообщение. Примеры сообщений.

Представление информации. Содержание сообщения. Алфавит, синтаксис и семантика. Речь. Неоднозначность семантических правил естественных языков. Письмо. Числа. Изображения. Искусственные языки.

Органы чувств и ощущения. Абстрактное мышление и понятия. Датчики.

Память человека. Регистрация информации. Носители информации. Примеры носителей информации: бумага, фотослой, оптический диск, цилиндр Эдиссона и диск Берлинера, магнитные носители. Воспроизведение информации.

Передача информации человеку. Передача информации во времени. Система связи. Электросвязь. Телеграф. Телефон. Радио. Телевидение.

Кодирование. Азбука Морзе. Архиваторы. Шифрование. Арифметические операции и опе?ранды.

Тема 9. 2 КОМПЬЮТЕРЫ И ПРОГРАММЫ

Абаки и счеты. Машина Шиккарда. Арифмометр Лейбница. Калькулятор. Операция и команда. Алгоритм решения задачи. Машина Беббиджа. Фон неймановская архитектура.

Электроника. Электровакуумные диод и триод. Полупроводниковые электронные при-боры. Электронные схемы. Интегральные схемы.

Бит, байт и адрес. Объем памяти. Цикл памяти. Произвольный доступ к памяти. Энергозависимость памяти.

Машинные операции. Команды и программы. Естественный порядок выполнения программы. Арифметические команды. Команды управления и циклы. Логические команды. Команды пересылки.

Машинный цикл. Регистры. Запланированное и аварийное завершения исполнения программы.

Назначение кэш. Попадания и промахи. Уровни кэша. Структура кэша прямого отображения. Чтение из кэша прямого отображения. Запись в кэш прямого отображения.

Повышение тактовой частоты. Конвейер. Работа конвейера.

Назначение ввода. Внешнее и внутреннее представление информации. ASCII-код. Машинно-читаемые носители. Назначение вывода.

Шины адресов и данных. Сигнальная шина. Индивидуальное подключение устройств. Интерфейс общая шина. Мосты и подключение периферии.

Машинный язык. Пример фрагмента программы на машинном языке. Язык Фортран. Отличия абстрактных языков от машинных. Универсальные и проблемно-ориентированные языки. Трансляторы. Компиляция и интерпретация. Повторное использование кода и стандартные подпрограммы.

Тема 10. 3 ВВЕДЕНИЕ В ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Периферия компьютеров первых поколений. Однозадачный режим и последовательная работа устройств. Пропускная способность и ее повышение.

Контроллеры. Параллельная работа устройств. Управление ресурсами. Управление процессами. Операционные системы и их функции.

Состояния процесса. Режим разделения времени.

Виртуальные и физические адреса. Оверлеи. Страничная организация памяти. Преобразование виртуального адреса в физический. Стратегии замещения страниц. Размеры страницы. Сегментно-страничная организация памяти.

Интерфейс командной строки. Меню. Окна. Элементы управления. Графический пользовательский интерфейс.

Доступность, целостность и конфиденциальность информации. Способы защиты информации: аутентификация, авторизация, аудит и шифрование. Угроза и атака.

Тема 11. Встроенные типы данных на примере основных типов языка Си

Определение типа данных языка программирования. Классификация типов данных по происхождению на встроенные (предопределенные) и пользовательские. Определение типа `int`, назначение и свойства. Определение типов `float` и `double`, назначение и свойства. Определение типа `char`, применение и свойства. Примеры применения встроенных типов.

Тема 12. Подпрограммы и их формализация на языке Си

Подпрограмма как средство структурирования больших программ и повторного использования кода. Обязательные компоненты определения функции в языке Си: тип возвращаемого значения, имя функции, список формальных параметров и тело. Примеры создания функций. Правила вызова функций. Стандартные функции в языке Си.

Тема 13. Массивы и указатели в языке Си

Определение массива в языке Си. Правила создания массивов. Статическое и динамическое выделение памяти для массива. Использование массивов для хранения таблиц. Правила передачи массивов в функции. Массив в качестве возвращаемого значения. Символьная строка как частный случай массива из элементов типа `char`. Примеры использования массивов.

Тема 14. Пользовательские типы на примере структур языка Си

Необходимость в использовании пользовательских типов. Основные компоненты определения структурного типа в языке Си. Примеры создания структурных типов. Правила создания объектов (структур) структурных типов. Встроенные операции на объектах структурных типов. Доступ к элементам (полям) структуры. Примеры использования структур.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ОПК-3 , ОПК-1	1. 1 ИНФОРМАЦИЯ
2	Контрольная работа	ОПК-3 , ОПК-1	2. 2 КОМПЬЮТЕРЫ И ПРОГРАММЫ
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ОПК-3 , ОПК-1	12. Подпрограммы и их формализация на языке Си
2	Контрольная работа	ОПК-3 , ОПК-1	14. Пользовательские типы на примере структур языка Си
	Зачет	ОПК-1, ОПК-3	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					
Текущий контроль					
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
					2
Семестр 2					
Текущий контроль					
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
					2
	Зачтено		Не зачтено		

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

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

Семестр 1

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 1

Разъяснение понятия информация
 Разъяснения понятия знак
 Примеры знаков
 Сообщение и его содержание
 Представление информации
 Алфавит, синтаксис и семантика
 Естественные языки как способ представления информации
 Неоднозначность семантики естественных языков
 Письмо как способ представления информации
 Графическое представление информации
 Восприятие информации и датчики
 Органы чувств человека

2. Контрольная работа

Тема 2

Представление числовой информации
 Системы счисления
 Преобразование информации
 Кодирование и его применения
 Арифметические операции и компьютеры
 Фон Неймановская архитектура
 Работа компьютера в однозадачном режиме
 Параллельная работа устройств и многозадачный режим
 Появление операционных систем
 Задачи операционных систем
 Ресурсы и их управление
 Управление памятью
 Управление периферией

Семестр 2

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 12

Определение функции
 Использование оператора return в теле функции
 Назначение типа void
 Различия между формальными и фактическими параметрами функции
 Способы передачи данных в функцию
 Правила передачи в функцию массивов
 Примеры стандартных функций для динамического управления памятью
 Параметры функции printf()
 Параметры функции scanf()

Назначение h-файлов

2. Контрольная работа

Тема 14

Представление типа int в памяти

Операции над объектами типа int

Объем памяти, выделяемый для хранения объекта типа int

Модификации объектов типа int

Представление типов float и double в памяти

Операции над объектами типjd float и double

Объем памяти, выделяемый для хранения объектjd типа float и double

Модификации объектов типов float и double

Определение и назначение типа char

Представление объектов типа char в текстах программ

Зачет

Вопросы к зачету:

1 Информация и сообщение

2 Языки естественные и искусственные

3 Способы представления информации

4 Компьютеры фон Неймановской архитектуры

5 Принцип работы компьютера

6 Виды запоминающих устройств

7 Способы повышения быстродействия компьютера

8 Периферийные устройства

9 Однозадачный и многозадачный режимы работы

10 Совместное использование ресурсов

11 Назначение операционных систем

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
		2	15
Семестр 2			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	10
		2	15

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

- 1) Царев Р. Ю. Теоретические основы информатики / Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В. - Краснояр.:СФУ, 2015. - 176 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549801>
- 2) Стариченко Б.Е., Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Стариченко Б.Е. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Горячая линия - Телеком, 2016. - 400 с. - ISBN 978-5-9912-0462-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204620.html>
- 3) Каймин В. А. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/224852>

7.2. Дополнительная литература:

- 1) Астахова И.Ф., Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Астанин И.К., Крыжко И.Б., Кубряков Е.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. - ISBN 978-5-9221-1449-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114493.html>
- 2) Вирт Н., Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона [Электронный ресурс] / Никлаус Вирт ; Пер. с англ. Качев Ф. В. - М. : ДМК Пресс, 2010. - 272 с. - ISBN 978-5-94074-584-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745846.html>
- 3) Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006788-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/407184>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>
 Официальный сайт журнала "КомпьютерПресс" - <http://www.compress.ru>
 Официальный сайт журнала "Программные продукты и системы" - <http://www.swsys.ru>
 Сайт журнала "Информационные технологии и телерадиокоммуникации" - <http://www.ksu.ru/eng/science/itc/index.php?page=about>
 Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (блок-схемы и т.д.), которые использует преподаватель.
лабораторные работы	Чтение конспекта лекций и учебника должно сопровождаться практическим решением задач на основании теоретических положений дисциплины, для чего рекомендуется завести специальную тетрадь. Если студент видит несколько путей для решения задачи, то он должен сравнить их и выбрать из них оптимальный (минимальное количество строк кода). Полезно до начала программирования составить блок-схему. Решения задач при выполнении лабораторных работ следует излагать подробно, обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Программный код снабжать комментариями.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа над учебным материалом является составной частью обучения студента. По математическим курсам она складывается из чтения конспекта лекций и учебника, решения практических задач, самопроверки и выполнения контрольных заданий. Кроме этого, студент может обращаться с вопросами к преподавателю для получения устной или письменной консультации.
контрольная работа	В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить контрольную работу, главная цель которой оказать студенту помощь в его самостоятельной работе. Оценка и разбор этой работы позволяют студенту судить о степени усвоения им соответствующего раздела курса указывают на имеющиеся у него пробелы, на желательное направление дальнейшей работы.
зачет	На зачетах выясняется прежде всего отчётливое знание практических аспектов программы курса. При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на лабораторных работах, семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Теоретические основы информатики" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Теоретические основы информатики" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .