

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы _____ Р.В. Гурфова

«____» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
института ИЭиР _____ Н.В. Черкесова

«____» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальные методы программирования в прикладной информатике

Направление подготовки
09.03.03 – Прикладная информатика

Профиль
Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная форма

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Актуальные методы программирования в прикладной информатике» /сост. З.А. Шогенова – Нальчик: КБГУ, 2020г. стр.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Актуальные методы программирования в прикладной информатике» базовой части учебного цикла студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, для профиля Прикладная информатика в экономике во 2 семестре, 1 курс.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 207 (зарегистрировано в Минюсте России 27 марта 2015 г. № 36589)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4. Содержание и структура дисциплины	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	8
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	17
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	20
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	25
9. Лист переутверждения рабочей программы дисциплины	29
Приложение	30

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Программа дисциплины «Актуальные методы программирования в прикладной информатике» составлена на основе требований ФГОС ВО по подготовке бакалавров по направлению 09.03.03. «Прикладная информатика».

Цель дисциплины: изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования, формированию у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

Основные **задачи** курса программирования на основе структурного и объектно-ориентированного подхода:

- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования ObjectPascal;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- создание практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как "Численные методы", "Компьютерное моделирование" и др.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о парадигмах программирования (императивной, функциональной, логической);
- о технологиях программирования (структурной, модульной, объектно-ориентированной);
- об аспектах формализации синтаксиса и семантики языков программирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Актуальные методы программирования в прикладной информатике» относится к базовой части учебного цикла Б.2 – математический и естественный цикл основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Прикладная информатика в экономике» направления 09.03.03. «Прикладная информатика». Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Информационные технологии», «Математика», «Информатика».

Знания, полученные при ее изучении, необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин «Основы алгоритмизации» и «Объектно – ориентированное программирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК - 4);
- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
- способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);
- способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей. (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о конструировании алгоритмов,
- методах структурного и модульного программирования,
- абстракциях основных структур данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации,
- методах и технологиях программирования;

уметь:

- разрабатывать алгоритмы,
- реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня,
- описывать основные структуры данных,
- реализовывать методы обработки данных,
- работать в средах программирования;

приобрести навыки:

- структурного программирования,
- алгоритмизации,
- работы в среде программирования (составление, отладка и тестирование программ; разработка и использование интерфейсных объектов).

владеть, иметь опыт:

- разработки алгоритмов,
- описания структур данных,
- описания основных базовых конструкций,
- программирования на языке высокого уровня,
- работы в различных средах программирования.

4. Содержание и структура дисциплины

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Таблица 1.

Содержание дисциплины (модуля) «Актуальные методы программирования в прикладной информатике»

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1.	Введение в программирование	Методологии программирования. Алгоритмические структуры. Синтаксис и семантика формального языка. Основные конструкции алгоритмических языков. Простые	ОПК – 4	К ЛР РК Т

		типы языка программирования		
2.	Структурный подход к программированию	Основные операторы языка Структурированные типы языка программирования высокого уровня Алгоритмы поиска и сортировки	ПК - 2	К ЛР РК Т
3.	Методологии программирования	Основные понятия и определения. История и эволюция. Классификация по ядрам методологии: императивное программирование, объектно-ориентированное, функциональное, логическое.	ПК – 8	К ЛР РК Т
4.	Алгоритмические структуры	Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Принципы структурного программирования. Основные алгоритмические структуры и их суперпозиции.	ПК – 12	К ЛР РК Т
5.	Основные конструкции алгоритмических языков	Общие конструкции алгоритмических языков: алфавит, величина (тип, имя и значение). Выражение. Тип выражения. Арифметическое выражение. Символьное выражение. Логическое выражение. Стандартные функции. Структура программы.	ПК - 13	К ЛР РК Т
6.	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных	Основные операторы языка Структурированные типы языка программирования высокого уровня Алгоритмы поиска и сортировки	ПК – 15	К ЛР РК Т
7.	Объектно-ориентированное программирование	Введение в объектно-ориентированное программирование Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование	ПК- 16	К ЛР РК Т

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа)

Структура дисциплины

Таблица 2.

Структура дисциплины(модуля) «Актуальные методы программирования в прикладной информатике»

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	2 семестр	Всего
Общая трудоемкость:	144	144
Контактная работа:	68	68
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	34	35
Самостоятельная работа:	76	76

Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа (К)	-	-
Самостоятельное изучение разделов	31	31
Самоподготовка	-	-
Курсовая работа (КР)	36	36
Курсовой проект (КП)	-	-
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

Таблица 3.

Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1.	Алгоритмические структуры Разработка линейных алгоритмов. Разработка алгоритмов с ветвлением. Разработка циклических алгоритмов (циклы с пред- и постусловием, цикл с параметром). Трассировка алгоритма. Разработка алгоритмов с подпрограммами.
2.	Структурированные типы языка программирования высокого уровня Характеристики структурированных типов данных. Массивы. Линейные и двумерные массивы. Длинная арифметика. Строки. Множества. Записи. Типизированные файлы. Организация файлов записей. Нетипизированные файлы. Текстовые файлы.
3.	Процедуры и функции. Модули Процедуры. Разработка и вызов. Функции. Разработка и вызов. Разработка программ на основе структурного подхода. Внешние подпрограммы. Рекурсивные подпрограммы. Модули. Структура и разработка. Стандартные модули.
4.	Организация динамических структур данных (абстрактных типов данных): стек, очередь, двоичное дерево поиска Динамически распределяемая память и ее использование при работе со стандартными типами данных. Однонаправленные списки. Двухнаправленные списки. Стек. Очереди. Деки. Двоичные деревья поиска.
5.	Введение в объектно-ориентированное программирование Основные понятия ООП. Разработка программ на основе ООП. Наследование и полиморфизм в ООП.
6.	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования Абстрактные типы и структуры данных. Классы, объекты, поля, методы. Конструкторы и деструкторы. Свойства и методы объектов. Раннее связывание и позднее связывание. Математические объекты: рациональные и комплексные числа, вектора, матрицы.

Таблица 4. Практические занятия – не предусмотрены.

Таблица 5.

Лабораторные работы

№ п/п	Тема
1.	Построение блок - схем
2.	Условный оператор IF
3.	Цикл FOR
4.	Цикл While
5.	Цикл Repeat
6.	Работа с массивами
7.	Двумерные массивы
8.	Работа со строками
9.	Работа с процедурами и функциями
10.	Работа с файловыми типами данных

Таблица 6.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Указатели и массивы в языке Pascal. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
2.	Функции в языке Pascal. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
3.	Строки в языке Pascal. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
4.	Файлы в языке Pascal. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
5.	Динамические структуры данных в языке Pascal. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
6.	Многомодульные программы на языке Pascal. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
7.	Объединение. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
8.	Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
9.	Технология разработки многомодульных программ. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.
10.	Параметрический полиморфизм. Шаблоны функций. Шаблоны классов. В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен выполнить доклад по предложенной теме.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы контроля текущих, рубежных и промежуточных знаний студентов по дисциплине определяются в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение лабораторных работ, знакомство с рекомендованной литературой.

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной деятельности, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, выполнение лабораторных работ и др.).

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Актуальные методы программирования в прикладной информатике», оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Актуальные методы программирования в прикладной информатике». Развёрнутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экономических понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.	ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.	ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.	ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «1», «2», «3» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных на протяжении занятия. начисляются в зависимости от сложности задания.

5.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи) (при наличии)

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных, лабораторных занятий, а также самостоятельную работу обучающихся. В ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет» действует балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений обучающихся по образовательным программам, реализуемым на основании федеральных государственных образовательных стандартов. Балльно-рейтинговая система оценки знаний является одной из составляющих системы управления качеством образовательной деятельности в университете.

Перечень вопросов по дисциплине для самостоятельного изучения

1. Процедурные и непроцедурные языки программирования (обзор).
2. Алфавит Pascal. Структура программы на Pascal.
3. Простые типы данных в Pascal.
4. Переменные и константы. Описание. Типизированные константы. Примеры.

5. Встроенные математические функции Pascal. Алгебраические выражения и правила их записи.
6. Логические выражения. Правила их записи и вычисления.
7. Оператор присваивания. Совместимость типов.
8. Процедуры ввода и вывода в консольном режиме. Форматированный вывод.
9. Линейные алгоритмы. Примеры.
10. Условный оператор. Примеры.
11. Оператор выбора. Примеры.
12. Перечислимый и диапазонный типы данных. Примеры.
13. Циклы с предусловием и с постусловием. Примеры.
14. Цикл с параметром. Преобразование цикла с параметром к циклу с пред- или постусловием. Примеры.
15. Программирование вложенных циклов. Примеры.
16. Одномерные массивы. Примеры задач.
17. Двумерные массивы. Примеры задач.
18. Общие процедуры и функции для работы с файлами.
19. Компонентные (типизированные) файлы: описание, отличие от других видов файлов.
20. Текстовые файлы, принципы работы. Процедуры и функции, ориентированные на работу с текстовыми файлами, ввод-вывод информации.
21. Нетипизированные файлы и процедуры ввода-вывода. Примеры использования.
22. Прямой и последовательный доступ к компонентам файлов.
23. Работа с файлами записей. Примеры.
24. Понятие модуля. Разделы модуля. Подключение модуля. Компиляция модулей.
25. Построение диаграмм.
26. Построение графиков функций.

Примерные тестовые задания для РТ 1 (контролируемая компетенция ОПК-4)
Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

I:

S:

—: не изменяется;

—: в каждый разряд прибавляется 1;

—: из каждого разряда вычитается 1;

+: в каждый разряд прибавляется 1, если значение в разряде — не девять, иначе заменяется на нуль;

—: каждая девятка в десятичной записи числа заменяется на нуль.

I: Цикл с предусловием выполняется так:

S:

—: выполняется тело цикла, изменяется параметр цикла, проверяется условие --: продолжения выполнения цикла;

+: изменяется параметр цикла, проверяется условие продолжения выполнения цикла, выполняется тело цикла;

—: проверяется условие продолжения выполнения цикла, выполняется тело цикла;

—: тело цикла выполняется N раз (N — натуральное);

—: определяется, сколько раз должен быть выполнен цикл, и далее цикл с предусловием сводится к циклу с параметром.

I: В текстовом файле каждая строка заканчивается:

S:

—: числами 10 и 13;

+: символами с кодами 10 и 13;
 -: символом с кодом 13; 4) числом 0;
 -: символом с кодом 10.
 I: Процедуры ReadLn и WriteLn можно использовать при работе с
 S:
 -: типизированными файлами;
 -: нетипизированными файлами;
 типизированными и нетипизированными файлами;
 +: текстовыми файлами;
 -: любыми файлами.
 I: Значение выражения $\text{Ord}(x > y) + \text{Ord}(\text{Ord}(z = 'F'))$ при $x = 7, y = 0, z = 'F'$ равно:
 S:
 -: TRUE;
 -: FALSE;
 -: 0;
 -: 1;
 +: 2.
 I: Идентификатор в TurboPascal не может начинаться с
 S:
 -: латинской буквы;
 -: заглавной латинской буквы;
 +: цифры;
 -: знака подчёркивания;
 -: латинской буквы, а затем знака подчёркивания.
 I: В приведенном фрагменте программы (First — ссылка на первый элемент списка; список объявлен следующим образом: Type SS = ^List; List = Record A : LongInt; Next : SS End;) P := First; S := 0; WhileNot (P = Nil) Do Begin S := S + 1; P := P^.Next End; определяется:
 S:
 -: первый элемент списка;
 -: сумма элементов списка;
 -: сумма первого и последнего элементов списка;
 +: количество элементов списка;
 -: количество звеньев списка, где указатель на следующее звено не Nil.

Примерные тестовые задания для РТ 2 (контролируемая компетенция ПК-2, ПК – 8, ПК - 13)

Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

I:
 S: Точное предписание, определяющее процесс перехода от исходных данных к результату.
 -: блок – схема;
 +: алгоритм;
 -: программа;
 I:
 S: Основные свойства алгоритма.
 +: однозначность, массовость, результативность;
 -: массовость;
 -: массовость, результативность;
 -: однозначность, массовость;
 I:
 S: Алгоритм решения задачи может быть представлен в виде.
 -: таблицы;

+: блок – схемы;
 -: программы;
 I:
 S: Идентификатор это -
 -: символ;
 +: имя любого объекта языка;
 -: переменная в программе;
 I:
 S: Переменная это-
 +: параметры программы, которые могут менять свое значение в процессе ее выполнения;
 -: параметры программы, которые могут менять свое значение после выполнения;
 -: параметры программы, которые не могут менять свое значение в процессе ее выполнения;
 I:
 S: Программирование – это
 -: процесс создания программы;
 +: процесс создания программы, который может быть представлен как последовательность шагов;
 -: дисциплина изучающая языки программирования;
 I:
 S: Отладка - это
 +: процесс поиска и устранение ошибок в программе;
 -: константа;
 -: процесс исправления ошибок в программе;
 I:
 S: В качестве, каких цифр допустимо использовать 10 арабских цифр.
 -: от 1 до 9;
 +: от 0 до 9;
 -: от 0 до 10;

Примерные тестовые задания для РТ 3 (контролируемая компетенция ПК-12, ПК-15, ПК- 16)

Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС

I:
 S: Какой геометрической фигурой обозначается условный блок в блок- схеме?
 +: ромб;
 -: круг;
 -: квадрат;
 -: овал;
 I:
 S: Что такое программа...
 -: это текст написанный пользователем;
 +: это последовательность команд, исполняемая ЭВМ;
 -: это список переменных в ЭВМ;
 I:
 S: Алгоритм пользования междугородным телефоном.
 «Можно говорить» -1; «Поднять трубку» -2; «Нажать кнопку переговоров» -3; «Набрать цифру 8» -4; «Ждать ответа абонента» -5; «Ждать непрерывного гудка» -6; «Набрать номер телефона абонента» - 7; «Набрать код нужного города» -8.

-: 12468753;
 +: 24687531;
 -: 21468753;

I:

S: Суть такого свойства алгоритма как массовость заключается в том, что:

-: алгоритм не должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

+: алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

-: алгоритм может обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;

I:

S: Алгоритм включает в себя ветвление, если:

-: ход его выполнения не зависит от истинности тех или иных условий;

+: ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

-: ход его выполнения зависит от истинности точных условий;

5.3. Формы и содержание рубежного контроля

Рубежный и промежуточный контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы. Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ приведено в таблице 7.

Таблица 7.

Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе

№ рейтинговой точки	Коллоквиум	Лаб.практикум	Посещаемость	Тестирование	Итого
1	7	8	3	5	23
2	7	8	3	5	23
3	7	8	4	5	24

Таблица 8.

Критерии оценки

Вид мероприятия	Критерии оценки	Баллы
Коллоквиум (устный опрос по теме)	- ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы;	0-21 балл

	- владение специальными терминами; - системность знаний по тематике	
Лабораторное занятие	- понимание цели и задач работы - выполнение заданий и обработка результатов - отчет и защита лабораторной работы	0-24 балла
Компьютерное тестирование по разделам дисциплины	Результаты тестирования (Количество баллов = 5*φ, φ - доля правильно отвеченных тестов по теме).	0-15 баллов
Посещение занятий	При более 3 пропусках без уважительной причины занятий аннулируются баллы	0-10 баллов
Зачет	ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике дисциплины в целом	0-30 баллов
Итоговая оценка		0-100 баллов

Вопросы, выносимые на зачет (контролируемые компетенции ОПК – 4, ПК-2, ПК-8, ПК – 12, ПК-13, ПК-15, ПК - 16)

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Что такое алгоритм? Привести примеры алгоритмов (из жизни, из алгебры, геометрии, русского языка и т.д.).
3. Сформулировать свойства алгоритма. Привести примеры.
4. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя. Примеры.
5. Рассказать о формальном исполнении алгоритма. Трассировка. Примеры.
6. Основные алгоритмические структуры. Примеры алгоритмов.
7. Полная и неполная развилка. Примеры.
8. Циклы. Примеры.
9. Величины (постоянные, переменные), их характеристики. Как изменить значение переменной величины? Примеры.
10. Аргументы, результаты, промежуточные величины. Присваивание значений. Примеры.
11. Отношение между величинами в качестве условий. Примеры.
12. Принципы структурного программирования.
13. Типы величин (целые, вещественные, логические, символьные). Диапазон допустимых значений, представление в памяти ЭВМ, операции, определенные над величинами каждого типа.
14. Вспомогательный алгоритм. Формальные и фактические параметры, соответствие между ними.
15. Что такое комбинированный тип данных (запись)? Способы описания (примеры).
16. Способы обращения к компонентам записи.
17. Оператор присоединения и его использование.
18. Записи с вариантами. Примеры.
19. Понятие множества. Обозначение множества в Pascal.
20. Задание множественного типа и множественная переменная.
21. Операции над множествами. Примеры.
22. Понятие файла. Логические и физические файлы.
23. Файловые типы Pascal (общие понятия).

24. Понятие текущей длины файла, указателя или окна файла, буфера файла.
25. Процедурные и непроцедурные языки программирования (обзор).
26. Алфавит Pascal. Структура программы на Pascal.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации

«зачтено» – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

«не зачтено» – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

Методические рекомендации для подготовки к зачету

Зачет в 5-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений студентов по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. К зачету допускаются студенты, набравшие не менее 36 баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. Студенты, набравшие более 61 балла по итогам промежуточного и текущего контроля имеют право на получение зачета автоматом. На зачете студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка студента к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

При подготовке к зачету студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме ведущий преподаватель составляет зачетные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня зачетных вопросов, доведенного до сведения студентов накануне зачетной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 20 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Результат устного зачета выражается оценками «зачтено» и «не зачтено», дифференцированного устного зачета – оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется, если студент показал при ответе на зачетные вопросы знание основных положений учебной дисциплины, допустил отдельные погрешности и сумел устранить их с помощью преподавателя; знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

Оценка «не зачтено» выставляется, если при ответе на зачетные вопросы выявились существенные пробелы в знании основных положений учебной дисциплины, неумение

студента даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.

5.4. Контроль курсовых работ

Примерные темы курсового проектирования

В соответствии с учебным планом по дисциплине предусмотрены курсовые работы. Темы курсовых работ указаны ниже:

1. АСУ на предприятии (на примере разработки задачи «Расчет параметров изготовления изделия»).
2. База данных для информационной системы – Таксопарк.
3. Вычисление факториала любого числа.
4. Проектирование и реализация базы данных продовольственной компании.
5. Программа для решения дифференциальных уравнений первого порядка методом Рунге-Кутты.
6. Автоматизация отдела кадров.
7. Создание списков о Pascal.
8. Реализация шифра простой перестановки с помощью языка программирования Pascal.
9. Разработка базы данных с помощью визуального языка программирования Pascal.
10. Разработка программы на языке программирования Pascal для перевода чисел из одной системы счисления в другую.
11. Автоматизация Аудио магазина.
12. Построение графиков функций.
13. Построение графиков.
14. Работа с разреженными матрицами.
15. Справочная по операторам Паскаля (языка Turbo Pascal).
16. Телефонный справочник.
17. Статистика экзаменационной сессии.
18. Автоматизация банковских систем.
19. Автоматизация работы биржи труда.
20. Базы и банки знаний.
21. Защита данных от несанкционированного доступа.
22. Разработать программу умножения двух квадратных массивов с заданной пользователем стороной массива, с графическим пользовательским интерфейсом.
23. Разработка программы инженерного калькулятора с графическим пользовательским интерфейсом.
24. Разработать программу вычисления определителя матрицы заданного размера.

Требования к курсовой работе

Курсовая работа (проект) - вид учебной работы по изучаемой дисциплине (модулю), предусмотренный рабочим учебным планом и выполняемый студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Целью курсовой работы (проекта) является закрепление и систематизация теоретических знаний в ходе самостоятельного изучения исследовательской проблемы.

Задачи курсовой работы (проекта):

- проверка знаний, полученных студентом в ходе изучения дисциплин;
- формирование умений самостоятельной работы с литературой.

Курсовая работа (проект) должна представлять собой завершённое исследование, в котором анализируются исследовательские проблемы в рассматриваемой области, и раскрывается содержание и технологии разрешения этих проблем не только в теоретическом, но и в практическом плане на местном, региональном или федеральном уровнях. Работа должна носить творческий характер, отвечать требованиям логического и чёткого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, отражать умения студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации и содержать теоретические выводы и практические рекомендации.

Курсовая работа (проект) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление (если текст работы делится на главы) или содержание (в том случае, если текст работы делится на разделы);

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- графическая часть (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

Выполнение курсовой работы складывается из нескольких этапов: анализ литературных и иных источников информации, составление плана работы, накопление и обработка фактического материала, написание и оформление работы, защита курсовой работы (проекта).

Завершённая курсовая работа (проект) за неделю до защиты представляется студентом руководителю, который решает вопрос о допуске студента к защите курсовой работы (проекта).

Результаты защиты курсовой работы (проекта) оцениваются дифференцированной отметкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), которая записывается в ведомость и зачётную книжку студента. Оценка «неудовлетворительно» проставляется в экзаменационную ведомость, в зачётную книжку не вносится.

Критерии оценивания курсовой работы

Оценка			
неудовлетворительно менее 61 балла	удовлетворительно 61-80 баллов	хорошо 81-90 баллов	отлично 91-100 баллов
Работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и

(или) опыта деятельности

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (приложение 2). Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины в 7 семестре является экзамен. Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися. Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенции ОПК – 4, ПК-2, ПК-8, ПК – 12, ПК-13, ПК-15, ПК - 16 представлены в таблице 9.

Таблица 9.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
ОПК – 4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: понятия случайного процесса; законы распределения и характеристики случайных процессов; понятие случайного потока событий; инструментальные средства моделирования систем. Применять знания в профессиональной и научной деятельности Уметь: исследовать случайные процессы и потоки; определять вероятности состояний для марковских случайных процессов; находить характеристики эффективности для моделей систем и сетей массового обслуживания. Применять умения в профессиональной и научной деятельности Владеть: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; навыками построения моделирующих алгоритмов; навыками планирования машинных экспериментов.	Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)
ПК 2: способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать: теоретические знания в области проектирования ИС Уметь: применять теоретические знания при решении типовых задач, не давая аргументированного обоснования принимаемых решений Владеть: базовыми инструментами и методами разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения информационных систем	Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)
ПК-8: способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать: основные принципы объектно-ориентированного представления программных систем, особенности их абстрагирования, инкапсуляции, модульности, построения многоуровневой иерархии. Применение знаний в научных исследованиях и профессиональной деятельности. Уметь: формулировать и решать задачи проектирования и реализации	Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)

	<p>профессионально- ориентированных систем с использованием современных технологий разработки программных продуктов. Применение знаний в научных исследованиях и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками работы с объектно-ориентированным программированием навыками принципов программирования на РНР. Применение знаний в практических исследованиях и в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК-12: способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p>	<p>Знать: законы эволюции программного обеспечения и методов его разработки ; структуру жизненного цикла программного продукта и характеристику его этапов. Применение знаний в научных исследованиях и профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи проектирования и реализации профессионально- ориентированных систем с использованием современных технологий разработки программных продуктов. Применение знаний в научных исследованиях и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами разработки системы классов и объектов для заданной предметной области, построения статических и динамических моделей систем с применением методов языка визуального моделирования. Применение знаний в практических исследованиях и в профессиональной деятельности</p>	<p>Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)</p>
<p>ПК – 13: способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем</p>	<p>Знать: принципы, методы математического моделирования; этапы формализации прикладных задач с использованием методов экономико- математического моделирования; закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования. Применение знаний в научных исследованиях и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: проводить системный анализ прикладной области; применять математические методы для формализации и решения прикладных задач; использовать для анализа проблемной ситуации методы и принципы системного подхода, соответствующие методы измерений и оценки информационных ресурсов в конкретной предметной области; обрабатывать статистическую информацию. Применение умений в научных исследованиях и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием операционных</p>	<p>Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)</p>

	систем; знаниями, необходимыми для установки и конфигурирования операционных систем. Применение полученных навыков в научных исследованиях и профессиональной деятельности.	
ПК – 15: способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Знать: сценарии тестирования компонентов информационных систем. Уметь: осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям. Владеть: навыками тестирования компонентов информационных систем.	Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)
ПК-16 - способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.	Знать: инструментарий создания презентаций. Уметь: осуществлять презентацию информационной системы. Владеть: навыками начального обучения пользователей.	Коллоквиум Выполнение и защита лабораторных работ Тестирование (раздел 5)

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329328.html>
2. Балдин К.В. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукусуев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 218 с. — 978-5-394-01457-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4558.html>
3. Тишин В.И. Программирование на Паскале [Электронный ресурс] - М. : БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321186.html>
4. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — 978-5-374-00356-7. — <http://www.iprbookshop.ru/10784.html>

7.2. Дополнительная литература

5. Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В.В. Устинов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — 978-5-7782-1366-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44676.html>
6. Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 [Электронный ресурс] : конспект лекций / В.В. Устинов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 32 с. — 978-5-7782-2337-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44675.html>
7. Митина О.А. Программирование [Электронный ресурс] : методические рекомендации / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46511.html>

7.3. Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>
3. Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.microinform.ru/>
4. Библиотека Genesis [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://gen.lib.rus.ec/>
5. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.exponenta.ru/>
6. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.elibrary.ru/>
7. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.nns.ru>

7.4. Методические указания к выполнению курсового проекта

1. Проектирование информационных систем. Методические указания к курсовому проекту, Суркова Н.Е., Российский новый университет 2010г. <http://www.iprbookshop.ru/>

7.5. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
3. Крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. www.scopus.com
4. Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит документы, журналы и книги по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. www.zbmath.org (доступ открытый).

7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, лабораторных занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к лабораторным занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии обучающихся. Лабораторные занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль обучающихся в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит обучающихся к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- Выполнение разноуровневых заданий;
- Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа обучающихся предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы обучающихся и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающийся имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов

«on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает обучающимся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения: чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекций по дисциплине используются специализированные аудитории с мультимедийным оборудованием или с возможностями подключения к такому оборудованию, позволяющему демонстрировать на большом экране приемы работы с персональным компьютером и другой лекционный материал (технические характеристики компьютера, входящего в состав мультимедийного оборудования или используемого совместно с таким оборудованием, должны обеспечивать возможность работы с современными версиями операционной системы Windows, пакета Microsoft Office, обслуживающих, прикладных программ и другого, в том числе и сетевого программного обеспечения).

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине и для самостоятельной работы студентов используются специализированные аудитории, оснащенные терминалами и персональными компьютерами, подключенными к центральному серверу, обеспечивающему технические характеристики обслуживания терминалов или персональных компьютеров, позволяющие при проведении лабораторных занятий использовать современное программное обеспечение (операционную систему Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше, а также обслуживающие программы и среды разработки программ Pascal).

№ п/п	Правообладатель	Наименование программы, право использования которой предоставляется	Основание для использования
1.	Microsoft ireland operations limited	Пакет прав для учащихся на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsvL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
2.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование пакета клиентского доступа для существующих рабочих станций с правом использования новых версий Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
3.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
4.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование операционной системы SQL Svr Standard Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
5.	АО «Лаборатория Касперского»	Права на программное обеспечение на программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
6.	ООО «Доктор веб»	Права на использование программного обеспечения Dr.Web Desktop Security Suite Антивирус + Центр управления на 12 мес., 200 ПК	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
7.	Vmware	Права на программное обеспечение системы виртуализации, VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host)	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
8.	ЗАО «Антиплагиат»	Права на программное обеспечение «Антиплагиат ВУЗ»	Договор №13/ЭА-223 01.09.19

9.	ОАО «ИнфоТеКС	Права на программное обеспечение ViPNet Client for Windows 4.x (KC2) 1-10 штук (за ед.)	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
10.	Siemens	Права на программное обеспечение Tecnomatix Manufacturing Acad Perpetual License	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
11.	Siemens	Права на программное обеспечение NX Academic Perpetual License Core+CAD	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
12.	Siemens	Неисключительные права на программное обеспечение NX Academic Perpetual License CAE+CAM	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
13.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование пакета клиентского доступа для существующих рабочих станций с правом использования новых версий Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
14.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
15.	Microsoft ireland operations limited	Права на использование операционной системы SQL Svr Standard Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
16.	Computer Associates	Права на программное обеспечение erwin Data Modeler Standard Edition - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
17.	Производитель: Workflowsoft s.r.o	Система автоматизации процессов WorkFlowSoft Enterprise 1 user for 360 days	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
18.	ООО «Мираполис»	Система дистанционного обучения Mirapolis	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
19.	Computer Associates	Права на программное обеспечение erwin Data Modeler Standard Edition - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
20.	Computer Associates	Права на программное обеспечение erwin Data Modeler Standard Edition - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
21.	Производитель: Workflowsoft s.r.o	Система автоматизации процессов WorkFlowSoft Enterprise 1 user for 360 days	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
22.	Производитель: Workflowsoft s.r.o	Система автоматизации процессов WorkFlowSoft Enterprise 1 user for 360 days	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
23.	Computer Associates	Права на программное обеспечение erwin Data Modeler Standard Edition - Product plus 1 Year Enterprise Maintenance	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
24.	Microsoft ireland operations limited	Пакет прав для преподавателя на обеспечение доступа к сервису Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES	Договор №13/ЭА-223 01.09.19

25.	Vmware	Техническая Basic Support/Subscription VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 1 year.	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
26.	ОАО «ИнфоТеКС»	Сертификат активации сервиса прямой технической поддержки ПО ViPNet Client for Windows 4.x (KC2) 1-10 штук (за ед.)	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
27.	ОАО «ИнфоТеКС»	Установочный комплект ПО ViPNet Client for Windows 4.x (KC2) 1-10 штук (за ед.)	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
28.	PTC	Права на программное обеспечение Mathcad Education - University Edition Term (50 pack) ~ N2 RU	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
29.	Graphisoft SE	Сервисный договор на программное обеспечение Software Service Agreement (1 год) для ARCHICAD (1 р.м.)	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
30.	ООО «Дэскворк»	Портальное решение DeskWork / Support 1year for Enterprise 100 users	Договор №13/ЭА-223 01.09.19
31.	ООО «Дэскворк»	Центр задач портального решения для совместной работы DeskWork / Support 1year for TaskManagement 100 users	Договор №13/ЭА-223 01.09.19

8.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые):
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
 - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):
 - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
 - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 2018/2019 учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

Разработчик программы _____

Зав.кафедрой _____

Одобрена на 2019/2020 учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»
2. В части УП в связи с утверждением Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки №301 от 05.04.2017 г.)

Разработчик программы _____

Зав.кафедрой _____

Одобрена на 2020/2021 учебный год. Протокол № _____ заседания кафедры

от « _____ » _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
3	Рубежный контроль (тестирование и коллоквиум)	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23б	до 23 б	до 24 б
5	Первый этап (базовый)	не менее 36 б	не менее 12 б	не менее 12б	не менее 12 б
6	Второй этап (продвинутый уровень)	менее 70 б	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
7	Третий этап (высокий уровень)	не менее 70 б.	не менее 23 б	не менее 23 б	не менее 24б

Шкала оценивания планируемых результатов обучения (для зачёта)

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60)	Зачтено (61-70)
3	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил ни на один вопрос.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете представил полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.