

Методические рекомендации

по организации и проведению ознакомительная практика
для студентов направления подготовки /специальности
09.03.02 Информационные системы и технологии
шифр и наименование направления подготовки/ специальности

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

УДК 004.056

Б 68

Автор(ы), составитель(и)

Флоринский Олег Святославович канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О.

Методические указания по организации Ознакомительная практика // Флоринский О.С. /
Пятигорск, 2021г.

Методические указания предназначены для студентов направления **09.03.02 Информационные системы и технологии** очной формы обучения и содержат материалы и задания для прохождения учебной практики и составления отчета по ней.

Методические указания разработаны на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Содержание

Введение.....	4
1. Цели учебной практики студентов.....	4
2. Задачи учебной практики	4
3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата.....	4
4. Формы проведения учебной практики.....	5
5. Место и время проведения учебной практики	5
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики.....	5
7. Структура и содержание учебной практики.....	7
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на учебной практике.....	7
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.....	7
9.1 Теоретические задания.....	8
9.2 Индивидуальные задания.....	8
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики).....	9
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики....	10
12. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	11

Введение

Методические указания по организации учебной практики разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОП по направлению и профилю подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», «Положением о порядке проведения практики студентов» и учебным планом направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Методические указания по организации учебной практики предназначены для студентов всех форм обучения направления подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и содержат материалы по организации, проведению и контролю прохождения практики, примерному распределению времени в период практики; указывают обязанности студентов, ставят задачи практики, содержат индивидуальные и теоретические задания и требования к оформлению результатов учебной практики.

Учебная практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего образования подготовки высококвалифицированных специалистов, представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку обучающихся.

1. Цели практики

Целью учебных занятий «Ознакомительная практика» является практическое закрепление знаний, полученных в курсе обучения и формирование устойчивых практических навыков в проведении теоретических исследований и практического решения поставленных задач.

2. Задачи практики

Задачами учебных занятий «Ознакомительная практика» является:

- получения практических навыков самостоятельной и коллективной работы при решении поставленных задач;
- углубленное изучение и приобретение практических навыков в работе с офисными приложениями;
- приобретение и закрепление практических навыков разработки алгоритмов и программ в средах объектно-ориентированного программирования (таких как, Delphi и VB).

3. Место практики в структуре образовательной программы

Вид занятий «Ознакомительная практика» относится к блоку Б.2 практики и опирается на знания, полученные при изучении дисциплин «Информатика», «Введение в специальность». Знания, полученные при прохождении практики, необходимы для изучения следующих дисциплин: Архитектура информационных систем, Технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Формы проведения практики

Учебная практика проводится в форме:

- лекционных, лабораторных и консультативных занятий;
- практической отработки перечня вопросов, рекомендуемых кафедрой и программой;
- работы на лабораторном оборудовании кафедры ИБСиТ.

5. Место и время проведения практики

Место и время проведения учебной практики: «Ознакомительная практика» проводится в лабораториях университета на кафедре, при этом предусматривается лекций

и лабораторные занятия. Практика проводится во втором и четвертом семестрах, продолжительность практики 2 недели.

6. Компетенции обучающегося, формируемые при прохождении практики

6.1 Наименование компетенции

6.2 Наименование компетенции

Индекс	Формулировка:
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
	2 семестр		
1	Инструктаж по технике безопасности	3	Собеседование
2	Выполнение индивидуального задания	78	Отчет в письменной форме
	Итого 2 семестр	81	
	Итого	81	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В процессе прохождения учебной практики используются интерактивные методы и технологии, которые формируют общекультурные компетенции у студентов за счет:

- лекций и консультаций с применением мультимедийных технологий;
- самостоятельных работ с использованием ПК и современного лабораторного оборудования.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

За две недели до начала практики руководитель практики от университета проводит со студентами организационное собрание, на котором обеспечивает их

программой и методическими указаниями по организации учебной практики, а также бланками предписаний на практику. Всем практикантам выдаются теоретические и индивидуальные задания.

9.1 Теоретические задания

Задание на учебную практику включает проработку теоретического вопроса и написание по нему обзорного реферата, включаемого в отчет по практике (теоретическая часть).

Варианты заданий:

1. Понятие о технологии программирования. Языки программирования.
2. Понятие алгоритма, способы описания и виды алгоритмов.
3. Стандартные типы данных в программировании. Типы данных используемые в Delphi.
4. Операторы в Delphi. Программирование ветвлений, примеры использования.
5. Операторы в Delphi. Программирование циклов, примеры использования.
6. Функции и процедуры в Delphi.
7. Строковые типы, выражения и подпрограммы для строк.
8. Структурные типы. Массивы и множества в Delphi.
9. Структурные типы. Записи и файлы в Delphi.
10. Тип variant, динамическая память и указатели в Delphi.
11. Методы структурного и объектно-ориентированного программирования.
12. Языки программирования высокого уровня.
13. Объектно-ориентированное программирование.
14. Классы и объекты в Delphi.
15. Визуальные компоненты в Delphi.
16. Текстовые компоненты в Delphi.
17. Основы программирования в телекоммуникациях и в средах распределенной обработки информации.
18. Модульные программы, диалоговые программы, критерии качества программы, дружелюбность.
19. Основные этапы компьютерного решения задач. Способы записи алгоритма. Постановка задачи и спецификация программы.
20. Представление основных структур: итерации, ветвления, повторения.
21. Списки: основные виды и способы реализации. Процедуры: построение и использование.
22. Программирование рекурсивных алгоритмов.
23. Способы конструирования программ. Основы доказательства правильности.
24. Архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.
25. Базовые конструкции различных языков программирования.
26. Принципы структурного и модульного программирования.
27. Принципы объектно-ориентированного программирования.
28. Основные теоретические положения ООП.
29. Понятие подпрограммы в ООП. Локализация имен в программе.
30. Объектно-ориентированная разработка программного обеспечения
31. Типы данных. Определение собственных типов. Конструкторы и деструктор.
32. Среда программирования Delphi.
33. Файловый состав проекта в Delphi. Основные расширения файлов.
34. Структура программного модуля в ИСП Delphi.
35. Основные правила создания приложений в Delphi. Элементы программы.
36. Классы ИСП Delphi.
37. Объект TForm. Назначение, основные свойства.
38. Создание графических изображений в ИСП Delphi.
39. Ввод и вывод данных в ИСП Delphi. Функции преобразования типов данных.

40. Язык программирования Object Pascal.
41. Типы данных языка ObjectPascal. Числовые типы данных. Символьные и срочные типы данных.
42. Массивы в языке ObjectPascal.
43. Запись в языке ObjectPascal.
44. Файловые переменные в языке ObjectPascal.
45. Процедурный тип данных. Классы. Интерфейс.
46. Операторы обработки исключений.
47. Алгоритмы обработки двумерных массивов. Описание массива. Поиск минимальных и максимальных элементов. Поиск элементов удовлетворяющих заданному условию. Последовательный и логарифмический поиск.
48. Сортировка элементов массива. Методы сортировки. Пузырьковая сортировка. Сортировка отбором. Другие методы (краткая характеристика).

9.1 Индивидуальные задания

Задание на учебную практику включает:

1. Раскрытие теоретической темы практики, (план, введение, основная часть, состоящая из нескольких разделов с подразделами, заключение с анализом и основными выводами, список использованной литературы).
2. Результат решения практических заданий – файлы Delphi или в любой другой среде программирования с созданными в соответствии с заданием программами (каждое задание в отдельной папке); файл Word, содержащий листинг программного кода каждого из заданий с комментариями и пояснениями.

Вариант 1.

Задание 1

Составить программу, которая бы запрашивала $X_{\text{нач}}$, $X_{\text{кон}}$, шаг C и определяла сумму всех отрицательных чисел от $X_{\text{нач}}$ до $X_{\text{кон}}$ с шагом C (решить задачу, используя цикл с предусловием – **While .. Do**).

Задание 2

Составить программу для вычисления выражения:

$$y = \arcsin a + \arccos b + \sqrt{|(a-b) - (a-b)^2|}$$

для a и b , задаваемых при выполнении программы.

Задание 3

Составить программу, запрашивающую у пользователя дату в кратком формате дд.мм.гг (например: 15.10.2012), и отображающую эту дату в полном формате (например: 15 октября 2012 года).

Задание 4

Написать программу, создающую одномерный массив из 15 элементов. Значения членов массива вводятся при выполнении программы. Программа должна находить минимальный и максимальный члены массива и их номера.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 2.

Задание 1

Составить программу, которая бы запрашивала $X_{\text{нач}}$, $X_{\text{кон}}$, шаг C и определяла сумму всех отрицательных чисел от $X_{\text{нач}}$ до $X_{\text{кон}}$ с шагом C (решить задачу, используя цикл с постусловием – **repeat ... until**).

Задание 2

Составить программу, которая бы определила код символов в словосочетании 'ObjectPascal' по таблице кодировки.

Задание 3

Определить дату и день недели, которые наступят через 500 дней, 50 часов, 50 минут и 50 секунд от следующей даты '05.05.2012 17:05:05'.

Задание 4

Написать программу, создающую одномерный массив из 10 элементов. Значения членов массива вводятся при выполнении программы. Программа должна определять сумму отрицательных членов массива.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 3.

Задание 1

Составить программу, которая бы запрашивала $X_{\text{нач}}$ и $X_{\text{кон}}$ и определяла сумму всех положительных чисел от $X_{\text{нач}}$ до $X_{\text{кон}}$ (решить задачу, используя цикл с параметром – **for**).

Задание 2

Составить программу, которая бы определила предыдущий и последующий символ для символа 'F' по таблице кодировки.

Определить максимальное и минимальное значение для аргумента, заданного типом «Integer».

Задание 3

Составить программу, которая запрашивала бы число (оценку в числовой форме) от 2 до 5 и в зависимости от ответа выводила в словесной форме: отличник, хорошист...

Задание 4

Написать программу, которая в матрице $A(3 \times 3)$ меняла бы местами элементы первой и последней строк.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 4.

Задание 1

Составить программу, которая бы запрашивала $X_{\text{нач}}$, $X_{\text{кон}}$, шаг C и определяла произведение всех положительных чисел от $X_{\text{нач}}$ до $X_{\text{кон}}$ с шагом C (решить задачу, используя цикл с постусловием – **repeat ... until**).

Задание 2

Определить значение, находящееся перед максимальным и после минимального значения, для аргумента, заданного типом «Char».

Задание 3

Составить программу, выполняющую следующие действия:

1. Вводит с клавиатуры строку 'Bloomedapplesandpears' (Расцвели яблони и груши).
2. Определяет номер позиции, в которой находится буква г в исходной строке.
3. Меняет местами слова 'Bloomed' и 'pears'.
4. Удаляет из исходной строки подстроку 'applesand'.

Задание 4

Написать программу, создающую одномерный массив из 10 элементов. Значения членов массива вводятся при выполнении программы. Программа должна определять сумму положительных членов массива.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 5.

Задание 1

Написать программу вычисления действительных корней уравнения:
 $ax^2 + bx + c = 0$.

Задание 2

Составить программу для вычисления выражения:

$$y = \frac{a - b}{|b| + b^2} + 10^{-5}$$

для a и b , задаваемых при выполнении программы.

Задание 3

Составит программу, опрашивающую пользователя о его оценках по всем пройденным предметам (10 – 15 предметов), далее программа должна выводить: оценки по предметам в текстовой форме (отл., хор, ...); средний балл по всем предметам; предметы с наивысшими оценками и наименьшими.

Задание 4

Составить программу для сортировки элементов массива произвольной длины по убыванию.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 6.

Задание 1

Составить программу, которая бы запрашивала $X_{\text{нач}}$ и $X_{\text{кон}}$ и определяла произведение всех положительных чисел от $X_{\text{нач}}$ до $X_{\text{кон}}$ (решить задачу, используя цикл с предусловием – **While .. Do**).

Задание 2

Составить программу, которая бы определила символы по таблице кодировки, соответствующие следующему коду (73 110 116 101 103 101 114).

Задание 3

Составить программу для вычисления значения функции:

$$Y = \begin{cases} \sqrt[2]{10X}, & \text{если } 0 < X < 100; \\ \sqrt[3]{100X}, & \text{если } 100 \leq X \leq 200; \\ \sqrt[4]{1000X}, & \text{если } 200 < X < 300; \end{cases}$$

Если X не соответствует ни одному диапазону, программа должна выводить сообщение о некорректном вводе исходного значения X .

Задание 4

Написать программу, создающую одномерный массив из 15 элементов. Значения членов массива вводятся при выполнении программы. Программа должна проводить сортировку членов массива по возрастанию.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 7.

Задание 1

Составить программу, которая бы запрашивала $X_{\text{нач}}$ и $X_{\text{кон}}$ и определяла произведение всех отрицательных чисел от $X_{\text{нач}}$ до $X_{\text{кон}}$ (решить задачу, используя цикл с параметром – **for**).

Задание 2

Используя, оператор ветвления написать программу нахождения наибольшего из пяти чисел, вводимых с клавиатуры.

Задание 3

Составить программу, определяющую количество дней между текущей датой и датой Вашего рождения (количество прожитых дней).

Задание 4

Ввести и распечатать матрицу $A(5 \times 4)$. Найти максимальный элемент матрицы, а также номер строки и столбца, в котором он находится.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 8.

Задание 1

Написать программу нахождения $Y_{\max}$, если задана функция:

$Y = X^2 - 100X + 10$, где X изменяется от $X_{\text{нач.}}$ до $X_{\text{кон.}}$ с шагом C . Программа должна так же выводить и значение X , при котором Y принимает максимальное значение.

Значения $X_{\text{нач.}}$, $X_{\text{кон.}}$ и C должны задаваться пользователем при выполнении программы. Для организации цикла воспользуйтесь оператором **While**.

Задание 2

Составить программу для вычисления выражения: $y = \sqrt[2]{e^{x^2 / \sin 0,01x}}$ для x , задаваемого при выполнении программы.

Задание 3

Составить программу, выводящую время года в зависимости от номера месяца введенного пользователем.

Задание 4

Составить программу для нахождения произведения двух квадратных матриц произвольного размера.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 9.

Задание 1

Написать программу нахождения $Y_{\max}$, если задана функция:

$Y = X^2 - 100X + 10$, где X изменяется от $X_{\text{нач.}}$ до $X_{\text{кон.}}$ с шагом C . Программа должна так же выводить и значение X , при котором Y принимает максимальное значение.

Значения $X_{\text{нач.}}$, $X_{\text{кон.}}$ и C должны задаваться пользователем при выполнении программы. Для организации цикла воспользуйтесь оператором **Repeat**.

Задание 2

Написать программу вычисления функции $y = ax^4 + \frac{b^3}{\sqrt{x}} + \cos^2 c$ для a, b, c, x , задаваемых при выполнении программы.

Задание 3

Составить программу для вычисления значения функции:

$$Y = \begin{cases} \sqrt[2]{(X + X) * 2X}, & \text{если } X < -1; \\ \arccos x * \arcsin x, & \text{если } -1 \leq X \leq 1; \\ \sqrt[4]{1000X}, & \text{если } 1 < X < 10; \end{cases}$$

Если X не соответствует ни одному диапазону, программа должна выводить сообщение о некорректном вводе исходного значения X .

Задание 4

Ввести и распечатать матрицу $A(3 \times 6)$. Найти минимальный элемент матрицы, а также номер строки и столбца, в котором он находится.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

Вариант 10.

Задание 1

Написать программу нахождения $Y_{\max}$, если задана функция:

$Y = X^2 - 100X + 10$, где X изменяется от $X_{\text{нач.}}$ до $X_{\text{кон.}}$

Программа должна так же выводить и значение X , при котором Y принимает максимальное значение. Значения $X_{\text{нач.}}$ и $X_{\text{кон.}}$ должны задаваться пользователем при выполнении программы. Для организации цикла воспользуйтесь оператором **for**.

Задание 2

Составить программу для вычисления выражения:

$$y = \ln|\arctg(0,5x) - \sin(0,1x)| + \sqrt[3]{|a - x|} + \sqrt[3]{|a + x|}$$

для a и x , задаваемых при выполнении программы.

Задание 3

Составить программу, выполняющую следующие действия:

1. Вводит с клавиатуры строку 'Bloomedapplesandpears' (Расцвели яблони и груши).
2. Определяет номер позиции, в которой находится буква г в исходной строке.
3. Определяет длину строки.
4. Меняет местами слова 'apples' и 'pears'.

Задание 4

Составить программу для нахождения суммы двух квадратных матриц произвольного размера.

Задание 5

Привести код наиболее интересной с Вашей точки зрения программы, составленной Вами, или встретившейся Вам в ходе изучения литературы по программированию при изучении данной дисциплины.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

Аттестация по итогам учебной практики производится во втором семестре и заключается в защите составленного обучающимся отчета по практике.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителям практики в рамках консультаций и проверки выполненного теоретического и индивидуального заданий в соответствии с методическими указаниями по организации учебной практики студентов.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с бланками предписаний на практику, подписанными непосредственным руководителем практики. Бланки предписаний на практику - официальный документ, удостоверяющий прохождение студентом практики согласно утвержденному календарному плану (графику). Бланки предписаний на практику наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому студент отчитывается о выполнении программы. Во время практики студент должен ежедневно кратко и аккуратно документировать в бланках все,

что им проделано за день по выполнению программы и индивидуальных заданий. По окончании практики заполненные бланки предоставляются руководителю практики. Руководитель практики дает краткое заключение о качестве работы студента за каждый день (или определенный период).

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание выполненной работы, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

Оформление, структура и содержание отчета по практике.

Отчет - итоговый документ, на основании которого и после его защиты студент получает зачет по практике.

Процедура прохождения учебной практики включает в себя следующие этапы: подготовительный этап и экспериментальный этап. На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить ОПК – 1, ПК-22, ПК-23, ПК-26 компетенции.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном, залогом успешного выполнения заданий повышенного уровня является прочное овладение минимумом содержания на базовом уровне.

При прохождении практики необходимо пройти инструктаж по технике безопасности в объеме 2 часа, и пройти собеседование. Оставшееся время 106 часов отводится для выполнения индивидуального задания. Результат выполнения индивидуального задания должен быть представлен в виде отчета. Отчет по практике выполняется на персональном компьютере и должен содержать диск с выполненной работой и распечатку, содержащую части работы, записанные на диске:

Теоретическая часть:

Раскрытие теоретической темы работы, объем ориентировочно 20-25 страниц, (план, введение, основная часть, состоящая из нескольких разделов с подразделами, заключение с анализом и основными выводами, список использованной литературы).

Тема выбирается студентом индивидуально из примерной тематики теоретических заданий и согласуется с преподавателем, также студентом может быть предложена своя индивидуальная тема также согласуемая с преподавателем.

Практическая часть:

Результат решения практических заданий – файлы Delphi или в любой другой среде программирования с созданными в соответствии с заданием программами (каждое задание в отдельной папке); файл Word, содержащий листинг программного кода каждого из заданий с комментариями и пояснениями.

Вариант практического задания выбирается студентом в соответствии с последней цифрой номера зачетной книжки.

Каждое задание должно находиться в отдельной папке, кроме того, должен быть файл, содержащий полную электронную версию всей распечатки отчета по практике.

Работа должна содержать титульный лист, содержание, теоретическую часть и практическую часть со всеми выполненными заданиями. Каждое новое задание должно начинаться с нового листа.

Распечатка отчета по практике выполняется на персональном компьютере на стандартных листах белой бумаги формата А4 (размером 210/297). Текст печатается на одной стороне листа с соблюдением размеров полей: слева – 30 мм; справа, сверху и снизу – 20 мм. Страницы нумеруются по центру сверху. Шрифт TimesNewRoman – 12 или 14 размера, межстрочный интервал – полуторный.

Диск с выполненной работой и распечаткой сдается преподавателю в установленные сроки. Отчет по практике проверяется преподавателем. После проверки и устранения замечаний, сделанных преподавателем в ходе просмотра диска и распечатки, работа подлежит устной защите для получения оценки.

Форма промежуточная аттестация - дифференцированный зачет.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность расчетов;
- знания технологий, использованных при решении заданий;

При защите отчета оцениваются:

- точность расчетов и правильность написания программ;

Защита студентами отчетов по практике осуществляется в комиссии в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и институтом сроки. По итогам аттестации (защиты отчета) выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

11.1 Основная литература

1. Иноземцева С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.А. Иноземцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — 978-5-4487-0260-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>

2. Грошев, А.С. Информатика : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 159 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5063-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590)

3. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 484 с. : ил. - Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591)

11.2. Дополнительная литература:

1. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66024.html>

2. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О.В. Вельц, И.П. Хвостова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>

11.3. Методическая литература:

1.Флоринский О.С. Методические указания по выполнению отчета по учебной практике «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».

11.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> — сайт дистанционного образования в области информационных технологий

2. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

11.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office;
2. Embarcadero RAD Studio 2010;
3. Microsoft Visual Studio.

11.2. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики предприятие должно быть оснащено техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.