


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ИНСТИТУТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ИННОВАЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровой
экономики и инноваций,
профессор

 В. А. Семидоцкий
_____ 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность
Цифровая экономика

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования» разработана на основе ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 954.

Автор:

Руководитель ОПОП ВО
подготовки обучающихся по
направлению подготовки
38.03.01 Экономика, направ-
ленность «Цифровая эконо-
мика»



В. А. Семидоцкий

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование базовых знаний и навыков в области программирования: ознакомление студентов с историей развития языков программирования, с парадигмами программирования, структурами данных, знакомство с методами, применяемыми в программировании, известными алгоритмами.

Задачи дисциплины

- дать теоретические знания и практические навыки, позволяющие ориентироваться в области создания;
- сформировать у студентов навыки модульного программирования и разделения задач при разработке программного приложения на модули;
- раскрыть смысл, значение и сущность технологий структурного программирования и основ объектно-ориентированного программирования;
- сформировать у студентов знания об алгоритмах решения задач и разработки программных кодов на языке программирования высокого уровня.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-7 – способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Основы программирования» является дисциплиной обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность «Цифровая экономика».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
Контактная работа	67
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	66
– лекции	34
– практические	32

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
— внеаудиторная	1
— зачет	1
Самостоятельная работа	41
Итого по дисциплине	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Алгоритмизация 1.1 Основные этапы процесса решения задач на ПЭВМ 1.2 Свойства алгоритмов 1.3 Схемы алгоритмов 1.4 Линейные алгоритмы. 1.5 Ветвящиеся алгоритмы. 1.6 Циклические алгоритмы. 1.7 Словесная запись алгоритма и контроль правильности составления алгоритма.	ПКС-7	2	6	6	6
2	Основные понятия языка Turbo Pascal. Структуры данных. 2.1 Алфавит и структура программы. 2.2 Структура данных. 2.3 Операторы языка Турбо-Паскаль	ПКС-7	2	6	6	7
3	Алгоритмы обработки различных структур данных 3.1 Массивы 3.2 Числовые последовательности 3.3 Записи 3.4 Множества 3.5 Символьные переменные и строки 3.6 Файлы	ПКС-7	2	12	12	13

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудо- емкость (в часах)		
				Лекции	Практи- ческие занятия	Само- стоя- тельная работа
4	Виды подпрограмм 4.1 Процедуры и функции 4.2 Рекурсивные процедуры	ПКС-7	2	4	2	7
5	Модули 5.1 Назначение модулей 5.2 Синтаксис модуля 5.3 Интерфейсный раздел. Раздел ре- ализации. Раздел инициализации. 5.4 Имена модулей. Подключение стан- дартных модулей. 5.5 Особенности разработки собствен- ных модулей. 5.6 Модуль глобальных объявлений.	ПКС-7	2	6	6	8
Итого				34	32	41

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования(среда PascalABC.Net): учебное пособие / И.Г. Фризен – Электрон. текстовые дан-
ные. – Издательство ФОРУМ, 2020. – 392 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/read?id=345722>

2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программи-
рования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов – Электрон. тексто-
вые данные. – Издательство ФОРУМ, 2021. – 431 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/read?id=361010>

3. Колдаев В.Д., Гагарина Л.Г. Основы алгоритмизации и программи-
рования: учебное пособие / В.Д. Колдаев, Л.Г. Гагарина – Электрон. тексто-
вые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2021. – 414 с. – Режим доступа:
<https://znanium.com/read?id=378685>

4. Затонский А.В., Бильфельд Н.В. Программирование и основы алго-
ритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных мето-
дов: учебное пособие / А.В. Затонский, – Электрон. текстовые данные. –
РИОР, 2020. – 167 с.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=376064>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-7 – способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Цифровизация социально-экономических процессов
2	Основы программирования
3	Прогрессивные технологии в АПК
4	Базы данных
4	Правовое регулирование цифровой среды
4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5,6	Основы анализа данных и интеллектуальные системы
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Цифровой банкинг
8	Государственные информационные системы
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-7 – способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе					
Индикаторы достижения компетенций ПКС-7.1. Анализирует проблемную ситуацию, осуществляет ее мо-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстриро-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых оши-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Про-	Самостоятельная работа, контрольная работа, расчетно-графическая работа, реферат, тесты,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>делирование, проводит классификацию существенных явлений проблемной ситуации, осуждает ее с заинтересованными лицами</p> <p>ПКС-7.2. Знает методы классического системного анализа</p> <p>ПКС-7.3. Выполняет моделирование бизнес-процессов организации и проводит рабочие семинары по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц</p> <p>ПКС-7.4. Формулирует, оформляет требования в соответствующем документе и представляет их заинтересованным лицам на согласование</p> <p>ПКС-7.5. Обладает необходимыми знаниями по теории управления бизнес-процессами</p>	<p>стандартных задач не продемонстрированы основные умения, допускаются грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>ваны основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>бок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>демонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с небольшими несущественными недочетами. Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>вопросы и задания для проведения зачета и экзамена</p>
<p>ПКС-7.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемон-</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с небольшими несущественными недоче-</p>	<p>Устный опрос. Рефераты. Тесты.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	навыки	некоторыми недочетами	стрированы базовые навыки при решении стандартных задач	тами, Промонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Текущий контроль

Устный опрос – метод контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

Устный опрос (приведены примеры заданий)

1. Назовите структуру модуля.
2. Перечислите и охарактеризуйте схемы алгоритмов.
3. Охарактеризуйте производящие функции и ряды.
4. Охарактеризуйте простые и структурированные операторы.
5. Перечислите основные функции, используемые для работы с символьными переменными и строками.

Реферат – краткий доклад или презентация по определенной теме, где собрана информация из одного или нескольких источников.

Темы докладов (приведены примеры)

1. Алгоритмизация.
2. Типы данных языка Турбо Паскаль.
3. Операторы языка Турбо Паскаль.
4. Алгоритмы обработки массивов.
5. Обработка строк и символьных переменных в Турбо Паскаль.
6. Методы работы с файлами в Турбо Паскаль.
7. Процедуры и функции модуля SYSTEM.
8. Инструменты анализа данных в информационной технологии электронных таблиц.
9. Инструменты для расчетов в информационной технологии электронных таблиц.
10. Информационные технологии малого бизнеса.

11. Структура базовой информационной технологии.
12. Реляционная база данных.
13. Методика поиска информации в Интернет.
14. Классификация программных продуктов.
15. Обзор программ основных поставщиков программных продуктов.
16. Структура Интернет.
17. Информационные технологии.
18. Работа с текстом.
19. Графика.
20. Рекурсивные процедуры
21. Работа с файлами.
22. Составление алгоритмов и написание программ по обработке множеств.
23. Использование алгоритмов поиска, выборки, сортировки, преобразования массивов.
24. Построение алгоритмов обработки числовых последовательностей с учетом последовательного ввода данных.
25. Использование циклов с предусловием и с постусловием.

Тестирование – метод оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания по дисциплине «Основы программирования» включены в базу тестовых заданий «Основы программирования» в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (АСТ) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

Тест (приведены примеры)

1. В чем заключается различие между процедурами Write и Writeln?
 - а) Writeln имеет возможность записи выражения с определенной шириной поля вывода
 - б) после вывода значения при помощи Write происходит перевод курсора на следующую строку
 - в) после вывода значения при помощи Writeln происходит перевод курсора на следующую строку
2. Что представляет собой массив в Pascal'e?
 - а) Структурированный тип данных, представляющий последовательность взаимосвязанных по какому либо признаку объектов
 - б) Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, отличающихся типом
 - в) Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, имеющих один и тот же тип
3. Какие действия нельзя производить с одномерными массивами?
 - а) находить сумму всех элементов массива

- б) находить минимальный элемент
- в) находить максимальный элемент главной диагонали

4. С помощью какого оператора происходит обращение к элементам некоторой записи?

- а) Record
- б) While
- в) With

5. Какой заголовок программы правильный?

- а) program Zadacha 1
- б) program Задача_1
- в) program nom5

6. Служебное слово IF в условном операторе переводится как...

- а) ЕСЛИ
- б) ТОГДА
- в) ИНАЧЕ
- г) ВВОД

7. Алгоритм, в котором его выполнение определяется проверкой каких-либо условий, называется...

- а) циклическим
- б) разветвляющимся
- в) алгоритмом следования
- г) линейным.

8. Какой оператор в языке программирования Паскаль выполняет целочисленное деление двух натуральных чисел?

- а) Div
- б) Mod
- в) Int
- г) /

9. Сколько раз будет выполняться цикл For i:=7 to 12 do...

- а) 4 раза
- б) 5 раз
- в) 6 раз
- г) 7 раз

10. Какой оператор в языке программирования Паскаль получает остаток от деления двух целых чисел?

- а) Div
- б) Mod

- в) Int
- г) /

11. Поиск в массиве, если ключ сам является составным объектом, называется...

- а) бинарным поиском
- б) адаптивным поиском
- в) поиском по таблице
- г) простым поиском

12. Линейная структура построения программы подразумевает

- а) неоднократное повторение отдельных частей программы
- б) последовательное выполнение всех элементов программы
- в) выполнение лишь нескольких, удовлетворяющих заданному условию частей программы
- г) верного ответа нет

Промежуточная аттестация

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля

Компетенция: ПКС-7 – способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе.

Вопросы к зачету

1. Основные этапы процесса решения задач на ЭВМ. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Способы записи алгоритмов.
2. Предписания безусловного и условного перехода.
3. Циклические алгоритмы.
4. Модель компилятора TURBO PASCAL.
5. Алфавит языка TURBO PASCAL.
6. Структура программы на TURBO PASCAL.
7. Простые и структурированные операторы языка TURBO PASCAL.
8. Условный оператор. Оператор безусловного цикла.
9. Оператор с постусловием. Оператор с предусловием.
10. Операторы ввода-вывода.
11. Массивы. Описание массивов.
12. Массивы. Сортировка вставкой (включением).
13. Массивы. Сортировка выбором (выделением).
14. Массивы. Сортировка обменом («пузырьковая»).
15. Массивы. Сортировка методом двоичного поиска.
16. Символьные переменные. Строки. Процедуры и функции для работы со строками.

17. Основные этапы процесса решения задач на ЭВМ. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Способы записи алгоритмов.
18. Предписания безусловного и условного перехода.
19. Циклические алгоритмы.
20. Модель компилятора TURBO PASCAL.
21. Алфавит языка TURBO PASCAL.
22. Структура программы на TURBO PASCAL.
23. Простые и структурированные операторы языка TURBO PASCAL.
24. Условный оператор. Оператор безусловного цикла.
25. Оператор с постусловием. Оператор с предусловием.
26. Операторы ввода-вывода.
27. Массивы. Описание массивов.
28. Массивы. Сортировка вставкой (включением).
29. Массивы. Сортировка выбором (выделением).
30. Массивы. Сортировка обменом («пузырьковая»).
31. Массивы. Сортировка методом двоичного поиска.
32. Символьные переменные. Строки. Процедуры и функции для работы со строками.
33. Файлы. Доступ к файлам. Инициация файлов.
34. Классификация файлов в TURBO PASCAL.
35. Процедуры и функции. Локализация имен в подпрограммах.
36. Описание подпрограммы. Формальные параметры.
37. Формальные и фактические параметры. Параметры-массивы и параметры-строки.
38. Рекурсия. Быстрая сортировка.
39. Рекурсивные алгоритмы и процедуры.
40. Текстовые, типизированные, нетипизированные файлы.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «**отлично**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «**хорошо**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы.

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всестороннее, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки на экзамене.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования(среда PascalABC.Net): учебное пособие / И.Г. Фризен – Электрон. текстовые данные. – Издательство ФОРУМ, 2020. – 392 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=345722>

2. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов – Электрон. текстовые данные. – Издательство ФОРУМ, 2021. – 431 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361010>

3. Колдаев В.Д., Гагарина Л.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев, Л.Г. Гагарина – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2021. – 414 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=378685>

Дополнительная учебная литература

1. Немцова Т.И., Голова С.Ю., Абрамова И.В., Гагарина Л.Г. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова, Л.Г. Гагарина – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2020. – 496 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=362746>

2. Затонский А.В., Бильфельд Н.В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, – Электрон. текстовые данные. – РИОР, 2020. – 167 с.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=376064>

3. Бедердинова О.И., Минеева Т.А., Водовозова Ю.А. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева – Электрон. текстовые данные. – М., 2019. – 159 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=344897>

4. Канцедаль С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедаль – Электрон. текстовые данные. – Издательский дом ФОРУМ, 2020. – 352 с.– Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364617>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

1. Сайт ИНТУИТ. Офисное программирование. Специфика и примеры – <http://www.intuit.ru/studies/courses/2251/113/lecture/3305>
2. Сервис-менеджмент ISO 20000 Система Управления IT-Сервисами Методология ITIL ITSM- <http://present5.com/servis-menedzhment-iso-20000-sistema-upravleniya-it-servisami-metodologiya-til-it-sm/>
3. Использование функций в Excel и VBA - . <http://www.excel-vba.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	MicrosoftWindows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы программирования	Помещение №622 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,3м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Основы программирования	Помещение №726 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 52,6м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс. Технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сервер — 1 шт.; компьютер персональный — 12 шт.; телевизор — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе. Специализированная мебель (учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13