

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ И БИЗНЕСА

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол от «29» мая 2019 г. № 13
Зав. кафедрой



Р.Х.Бахитова

Согласовано:
Председатель УМК института



/Л.Р. Абзалилова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы информатики

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
38.03.05 Бизнес-Информатика

Профиль «Аналитическая и инструментальная поддержка бизнеса»

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель):
Доцент, к.ф.-м.н.



Гиндуллин Р.В.

Для приема: 2019

Уфа 2019 г.

Составитель / составители: Гиндуллин Р.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры Математические методы в экономике протокол от «29» мая 2019 г. № 13.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

_____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / Бахитова Р.Х./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	4
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13
4.3. Рейтинг-план дисциплины.....	13
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1.Знать: основные конструкции программирования, основные структуры данных, объектно-ориентированное программирование	ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
Умения	1.Уметь: составлять алгоритмы и пользоваться классическими алгоритмами, процедурным и объектно-ориентированным программированием	ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1.Владеть: навыками решения практических задач	ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы информатики» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре очной формы обучения и на 1- 2 курсе заочной формы обучения.

Цели изучения дисциплины: обучение основным теоретическим положениям информатики и кибернетики.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Высшая математика», «Информатика».

Дисциплина «Теоретические основы информатики» является необходимой для успешного прохождения практики и государственной итоговой аттестации.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Теоретические основы информатики
на 3 семестр
очной формы обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических/ семинарских	
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	34,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:
Экзамен 3 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Модуль 1								
1.	Теоретические основы информационных технологий	17	4		4	9	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 1	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
2.	Информационные технологии в экономике	19	5		5	9	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 2	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Модуль 2								
3.	Информационные технологии в компьютерных сетях	17	4		4	9	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 3	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
4.	Офисное программирование	19	5		5	9	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 4	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Экзамен	36				36			
	Всего часов:	108	18		18	72			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Теоретические основы информатики
на 3 сессию 2 курса
заочной формы обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент, к.ф.-м.н. Гиндуллин Р.В.

Лабораторные занятия: доцент, к.ф.-м.н. Гиндуллин Р.В.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	1/136
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических/ семинарских	
лабораторных	6
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	24
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:
Отсутствует

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоёмкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Модуль 1								
1.	Теоретические основы информационных технологий	18	3		3	12	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 1	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Модуль 2								
2.	Информационные технологии в экономике	18	3		3	12	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 2	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Всего часов:	36	6		6	24			

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Теоретические основы информатики
на 2 сессию 3 курса
заочной формы обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент, к.ф.-м.н. Гиндуллин Р.В.

Лабораторные занятия: доцент, к.ф.-м.н. Гиндуллин Р.В.

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	2
практических/ семинарских	
лабораторных	2
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	57,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	9

Форма(ы) контроля:

Экзамен 2 сессия 3 курса

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоёмкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Модуль 3								
3.	Информационные технологии в компьютерных сетях	32	1		1	30	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 3	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Модуль 4								
4.	Офисное программирование	31	1		1	29	Основная литература: 1	Вопросы и задания для самоконтроля к теме 4	Проверка ответов на вопросы самоконтроля
	Экзамен	9				9			
	Всего часов:	72	2		2	68			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

(ОПК-3) - способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап (уровень)	Знать: основные конструкции программирования, основные структуры данных, объектно-ориентированное программирование	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о конструкциях программирования, структурах данных, объектно-ориентированном программировании	Неполные представления о конструкциях программирования, структурах данных, объектно-ориентированном программировании	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о конструкциях программирования, структурах данных, объектно-ориентированном программировании систем	Сформированные систематические представления о конструкциях программирования, структурах данных, объектно-ориентированном программировании
Второй этап (уровень)	Уметь: составлять алгоритмы и пользоваться классическими алгоритмами, процедурным и объектно-	Отсутствие умений	Фрагментарные умения в создании алгоритмов, использовании классических алгоритмов	В целом успешное, но не систематическое создание алгоритмов, использование классических алгоритмов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы создание алгоритмов, использование классических алгоритмов	Сформированное умение составлять алгоритмы и пользоваться классическими алгоритмами, процедурным и объектно-

	ориентрованным программированием.					ориентрованным программированием.
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения практических задач	Отсутствие владения	Фрагментарное владение навыками решения практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков решения практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения практических задач	Успешное и систематическое применение навыков решения практических задач

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины).

Шкалы оценивания:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

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

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочное средство
1-й этап Знания	1. Знать: основные конструкции программирования, основные структуры данных, объектно-ориентированное программирование	ОПК-3	лабораторные работы
2-й этап Умения	1. Уметь: составлять алгоритмы и пользоваться классическими алгоритмами, процедурным и объектно-ориентированным программированием	ОПК-3	лабораторные работы
3-й этап Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: навыками решения практических задач	ОПК-3	лабораторные работы

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Теоретические основы информатики

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

специальность Бизнес-Информатика

курс 2, семестр 1 2018 /2019 гг.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				15
1. Индивидуальные задания	5	3		30
Рубежный контроль				20
1. Контрольная работа	20	1		20
Модуль 2				
Текущий контроль				15
1. Индивидуальные задания	5	3		15

Рубежный контроль				20
1. Контрольная работа	20	1		20
Поощрительные баллы				
1. Выполнение докладов на заданную тему	5	1		5
2. Публикация статей	5	1		5
Посещаемость				
Посещаемость лекций				-6
Посещаемость практических занятий				-10
Итоговый контроль: Экзамен				30
ИТОГО:				110

Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет содержит 2 вопроса.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Информация. Ее основные характеристики и свойства. Экономическая информация, ее особенности и структура.
2. Структура и формы представления информации в компьютере. Единицы измерения информации. Системы счисления.
3. Понятие и классификация ЭВМ. Принципы Дж. фон Неймана. Структурная организация ЭВМ. Назначение основных устройств ЭВМ.
4. Персональные компьютеры: назначение, классификация, принцип проектирования.
5. Конфигурация персонального компьютера. Характеристика и классификация устройств. Оценка и выбор персонального компьютера.
6. Назначение и классификация программного обеспечения ЭВМ.
7. Понятие компьютерного приложения и их типы. Условия лицензирования приложений. Правовая охрана программ
8. Операционные системы. Назначение, функции, основные виды. Характеристики MS DOS, семейства Windows, Linux.
9. Системное программное обеспечение. Назначение и функции операционных оболочек, системных утилит, драйверов, средств контроля.
10. Файловая система. Принципы организации, задачи. Основные виды файловых систем.
11. Графика на ПК. Особенности графических форматов. Растровые и векторные изображения, их достоинства и недостатки. Цветовые модели. Наиболее популярные графические редакторы. Сканеры. Цифровые камеры.
12. Прикладное программное обеспечение. Назначение, классификация. Пакеты прикладных программ.
13. Системы программирования. Классификация, состав. Языки программирования высокого уровня.
14. Офисные пакеты, состав, основные компоненты. MS Office и Open Office.org – базовые характеристики, сравнения пакетов.
15. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Основные понятия, технология работы. MS Word и Open Office Writer.
16. Электронные таблицы и табличные процессоры. Основные понятия, технология работы. и Open Office Calc.
17. Функции в MS Excel. Основные виды, назначение, технология работы
18. Понятия базы данных. Логические модели базы данных. Реляционные базы данных. Нормальная форма.
19. Системы управления базами данных. СУБД MS Access .Основные понятия, классификация, технология работы.
20. Компьютерные сети. Основные понятия, базовые компоненты, основные функции. Классификация компьютерных сетей.
21. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI. Уровни сетевого взаимодействия.
22. Локальные вычислительные сети. Архитектура «клиент-сервер». Топологии локальных сетей.
23. Глобальная сеть Интернет. Основные понятия. Web сайт. Браузеры. Всемирная паутина. Управление Интернет.
24. Адресация в сети Интернет. Интернет-протоколы. Система доменных имен.

- Подключение к Интернет.
25. Электронная почта. Почтовые протоколы.
 26. Понятие безопасности компьютерной информации. Основные виды угроз безопасности в вычислительных системах. Объекты и элементы защиты данных в компьютерных системах.
 27. Методы и средства обеспечения безопасности информации.
 28. Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства, их роль в защите информации.
 29. Криптографический метод защиты информации.
 30. Понятие и свойства алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Программирование – программа, язык программирования.
 31. Структура программы на языке VBA. Основные операторы и операции.
 32. Основные типы данных. Неструктурированный тип данных. Эквивалентность и совместимость типов.
 33. Числовые типы данных, целый и вещественный тип. Функции обработки.
 34. Символьный тип. Функции обработки.
 35. Логический тип. Функции обработки.
 36. Перечислимый и диапазонный типы данных.
 37. Программирование основных алгоритмических структур. Условные операторы, операторы цикла.
 38. Подпрограммы. Процедуры и функции. Формальные и фактические параметры.
 39. Рекурсии. Формы рекурсивных процедур (функций). Использование рекурсий для вычислений.
 40. Обработка данных символьного и строкового типа. Операции со строками. Основные процедуры и функции.
 41. Одномерные массивы. Способы задания и формирования одномерных массивов в языке Паскаль. Вставки, удаления и перестановки элементов массива.
 42. Сортировка одномерных массивов. Основные виды сортировки.
 43. Двумерные массивы. Основные приемы обработки матриц. Матричная алгебра.
 44. Оптимизация программ. Основные приемы. Применение оптимизации программ к обработке двумерных массивов

Образец экзаменационного билета:

Башкирский государственный университет

Институт экономики, финансов и бизнеса
Кафедра математических методов в
экономике

Направление подготовки 38.03.05
«Бизнес-Информатика»

Дисциплина «Теоретические основы
информатики»

Экзаменационный билет № 1

1. Операционные системы. Назначение, функции, основные виды. Характеристики MS DOS, семейства Windows, Linux.
2. Криптографический метод защиты информации.

Зав. кафедрой

Р.Х.Бахитова

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103905>
2. Бабенко, М.А. Введение в теорию алгоритмов и структур данных [Электронный ресурс] / М.А. Бабенко, М.В. Левин. — Электрон. дан. — Москва : МЦНМО, 2016. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80136>
3. Сундукова, Т.О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Сундукова, Г.В. Ванькина. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 805 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100513>
4. Окулов, С.М. Задачи по программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева, М.А. Корчёмкин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 826 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94162>
5. Керниган, Б.В. Язык программирования С [Электронный ресурс] : учебник / Б.В. Керниган, Д.М. Ричи. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 313 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100543>
6. Шень, А. Программирование: теоремы и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Шень. — Электрон. дан. — Москва : МЦНМО, 2011. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9445>
7. Грузина, Э.Э. Практикум по программированию. – Ч. I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Э. Грузина, Н.Л. Черноусова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 100 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58312>.
8. Баженова, И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Баженова, В.А. Сухомлин. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 411 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100695>

Дополнительная литература:

9. Тюкачев, Н.А. С#. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104961>
10. Варфоломеева, Т.Н. Структуры данных и основные алгоритмы их обработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Н. Варфоломеева. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 159 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104903>.
11. Борисов, С.В. Введение в среду визуального программирования Turbo Delphi [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Борисов, С.С. Комалов, И.Л. Серебрякова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52385>
12. Борисов, С.В. Введение в среду визуального программирования Delphi. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Борисов, С.С. Комалов, И.Л. Серебрякова ; под ред. Б.Г.Трусова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52375>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

Пользователям библиотеки БашГУ предоставляется возможность использования следующих электронных информационных ресурсов:

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	Официальный сайт Python	https://www.python.org/downloads/release/python-372/
2.	Информационно-аналитический сайт в области информационных технологий	citforum.ru
3.	Издание о высоких технологиях	cnews.ru
4.	Библиотека Г. Верникова – все о менеджменте и IT - подборка аналитических материалов по вопросам экономики, менеджмента и информационных технологий.	vernikov.ru
5.	Электронно-библиотечная система	ZNANIUM.COM

1. База данных периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам» - <https://dlib.eastview.com/>

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru>

3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

4. Справочно-правовая система Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru/>

5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – <https://biblioclub.ru/>

6. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» – <https://elib.bashedu.ru/>

7. Электронная библиотечная система издательства «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

8. Электронный каталог Библиотеки БашГУ – <http://www.bashlib.ru/catalogi>.

9. Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press) - <https://archive.neicon.ru/xmlui/>

10. Издательство «Annual Reviews» - <https://www.annualreviews.org/>

11. Издательство «Taylor&Francis» - <https://www.tandfonline.com/>

12. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

13. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

14. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус).</p>	<p>Лекционные занятия</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212 (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), аудитория № 110 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория</p>	<p>Семинарские занятия</p>	<p>3. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 4. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).		
<p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212 (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), аудитория № 110 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>	<p>Групповые индивидуальные консультации</p>	<p>и</p> <p>5. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>
<p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: лаборатория социально-экономического моделирования № 107 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), лаборатория анализа данных № 108 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 110 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 111 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 114 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 122</p>	<p>Текущий контроль и промежуточная аттестация</p>	<p>и</p> <p>7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 8. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

<p>(помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 204 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 207 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 208 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 209 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 210 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 212 (гуманитарный корпус), аудитория № 213 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 218 (гуманитарный корпус), аудитория № 220 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 221 (гуманитарный корпус), аудитория № 222 (помещение, ул.Карла Маркса, д.3, корп.4), аудитория № 301 (гуманитарный корпус), аудитория № 305 (гуманитарный корпус), аудитория № 307 (гуманитарный корпус), аудитория № 308 (гуманитарный корпус), аудитория № 309 (гуманитарный корпус), аудитория № 110 (гуманитарный корпус), лаборатория исследования процессов в экономике и управлении № 311а (гуманитарный корпус), лаборатория информационных технологий в экономике и управлении № 311в (гуманитарный корпус).</p>		
<p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 302 читальный зал (гуманитарный корпус).</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>9. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные. 10. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p>

