

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

 Проректор по УР
А.В. Бурмистров
«24» 10 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ДВ.5.1 Информационные системы в экономике и финансах
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Институт технологий легкой промышленности, моды и дизайна, Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик рабочей программы Информатики и прикладной математики
Курс, семестр 4, 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации, экзамен	36	1
Всего	180	5

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №219 от 12.03.2015 по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для профиля (специализации) «Информационные системы и технологии», на основании учебного плана набора обучающихся 2014, 2015, 2016, 2017 годов.

Разработчик программы:
профессор кафедры ИПМ

(должность)



(подпись)

С.И.Дуев

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол от 12.10.2017 № 8
Зав. кафедрой



(подпись)

Н.К.Нуриев

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института, к которому относится кафедра-разработчик РП
от 26.10.2017 г. № 05-18

Председатель комиссии, профессор



(подпись)

Э.Р. Хайруллина

(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ



(подпись)

Л.А.Китаева

(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» являются:

- а) формирование знаний о решении экономических и финансовых задач с использованием современных информационных систем;
- б) обучение технологии получения математических моделей практических экономических задач;
- в) обучение способам применения информационных систем (Scilab, Access, Excel) для решения различных экономических задач;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в информационной системе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы в экономике и финансах» относится к дисциплинам по выбору и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.6 – Информатика,
- б) Б1.В.ОД.5 – Вычислительная математика,
- в) Б1.В.ОД.7 - Методы оптимизации.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы, при научно-исследовательской, проектно-конструкторской и проектно-технологической профессиональной деятельности по направлению подготовки 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-6 – способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

2. ПК-9 – способность проводить расчет экономической эффективности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) Информационные системы Excel для решения экономических и финансовых задач;
- б) Информационные системы Scilab для решения экономических и финансовых задач;
- в) Базу Данных Access для решения экономических и финансовых задач;

2) Уметь:

- а) Применять системы Excel в решении экономических и финансовых задач;

б) Составлять математические модели и решать задачи линейного программирования;

в) Создавать и работать с базами данных складского учета в системе Access;

г) Использовать системы Scilab в решении экономических задач.

3) Владеть:

а) Методом расчета экономических и финансовых функций с помощью системы Excel;

б) Навыками решения задач многомерной оптимизации (задач линейного программирования в экономике).

4. Структура и содержание дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1	Применение современных информационных систем (Excel, Access, Scilab) в решении экономических задач	7	2			4	Реферат
2	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц,	7	6		16	16	Лабораторная работа

	диаграмм и графиков и расчет зарплаты.						
3	Экономическая статистика	7	10		6	16	
4	Создание базы данных складского учета в Access	7	8		8	16	Лабораторная работа
5	Scilab в решении экономических задач.	7	10		6	20	Лабораторная работа
Форма аттестации							Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Применение современных информационных систем (Excel, Access, Scilab) в решении экономических задач	2	Применение современных информационных систем (Excel, Access, Scilab) в решении экономических задач	Работа с электронными таблицами MSExcel. Технология использования в расчетных экономических задачах пакета Scilab. Основные понятия систем управления базами данных.	ОПК-6
2	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	ПК-9, ОПК-6
3	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических	2	Автоструктурирование таблиц и консолидация данных.	Автоструктурирование таблиц и консолидация данных.	ПК-9, ОПК-6

	задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.				
4	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Создание баз данных (БД).	Создание баз данных (БД).	ПК-9, ОПК-6
5	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Сортировка и фильтрация данных.	Сортировка и фильтрация данных.	ПК-9, ОПК-6
6	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Функция Excel для расчета амортизации и расчета по кредитам и займам.	Функция Excel для расчета амортизации и расчета по кредитам и займам.	ПК-9, ОПК-6
7	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Функция Excel для расчета амортизации и расчета по кредитам и займам.	Функция Excel для расчета амортизации и расчета по кредитам и займам.	ПК-9, ОПК-6
8	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Линейное программирование (транспортная задача, задача распределения ресурсов).	Линейное программирование (транспортная задача, задача распределения ресурсов).	ПК-9, ОПК-6
9	Табличный процессор Excel и	2	Линейное программирование	Линейное программирование	ПК-9, ОПК-6

	его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.		(задачи планирования производства, задача определения максимальной прибыли.	е (задачи планирования производства, задача определения максимальной прибыли.	
10	Создание базы данных складского учета в Access	2	Создание базы данных складского учета в Access.	Создание базы данных складского учета в Access.	ПК-9, ОПК-6
11	Создание базы данных складского учета в Access	2	Создание базы данных складского учета в Access	Создание базы данных складского учета в Access.	ПК-9, ОПК-6
12	Экономическая статистика.	2	Экономическая статистика. Группировка данных.	Экономическая статистика. Группировка данных.	ПК-9
13	Экономическая статистика.	2	Средняя арифметическая и средняя гармоническая. Аналитическое выравнивание ряда	Средняя арифметическая и средняя гармоническая. Аналитическое выравнивание ряда	ПК-9
14	Экономическая статистика.	2	Статистические индексы. Вычисление статистических показателей ряда данных.	Статистические индексы. Вычисление статистических показателей ряда данных.	ПК-9
15	Scilab в решении экономических задач.	2	Scilab в решении экономических задач. Модель выравнивания цен. Функции спроса.	Scilab в решении экономических задач. Модель выравнивания цен. Функции спроса.	ПК-9, ОПК-6
16	Scilab в решении экономических задач.	2	Равновесная цена. Средние предельные показатели. Максимальная прибыль.	Равновесная цена. Средние предельные показатели. Максимальная прибыль.	ПК-9, ОПК-6
17	Scilab в решении экономических задач.	2	Модель межотраслевого баланса Леонтьева. Вычисление совокупного выпуска по заданному спросу.	Модель межотраслевого баланса Леонтьева. Вычисление совокупного выпуска по	ПК-9, ОПК-6

			Цены в системе межотраслевых связей.	заданному спросу. Цены в системе межотраслевых связей.	
18	Scilab в решении экономических задач.	2	Простейшая модель экспорта и импорта. Линейная модель международной торговли.	Простейшая модель экспорта и импорта. Линейная модель международной торговли.	ПК-9, ОПК-6

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Учебным планом программы 09.03.02 проведение практических (семинарских) занятий по дисциплине «Информационные системы в экономике и финансах» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных занятий – освоение лекционного материала, касающегося использования современных информационных систем для решения экономических и финансовых задач, а также выработка студентами определенных умений, связанных с решением экономических и финансовых задач на современном компьютере и навыков связанных с применением пакетов прикладных программ (Excel, Access, Scilab).

Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах кафедры ИПМ с использованием компьютеров, электронной интерактивной доски и глобальной сети Интернет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Применение современных информационных систем (Excel, Access, Scilab) в решении экономических задач	2	Представление экономических данных а виде таблиц и диаграмм.	ОПК-6, ПК-9
2	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм	2	Табулирование и построение функций спроса.	ОПК-6, ПК-9

	и графиков и расчет зарплаты.			
3	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Расчет заработной платы, автоструктурирование таблиц и консолидация данных	ОПК-6, ПК-9
4	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Создание баз данных с экономическими данными. Фильтрация данных. Транспонирование таблиц	ПК-9
5	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Прогнозирования ряда данных.	ОПК-6, ПК-9
6	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Расчеты заработной платы с учетом переменной ставки подоходного налога. Моделирование расчетов «что-если».	ОПК-6, ПК-9
7	Табличный процессор Excel и его использование в решении	2	Функция Excel для расчета амортизации.	ОПК-6, ПК-9

	экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.			
8	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Функция Excel для расчета по кредитам и займам.	ОПК-6, ПК-9
9	Табличный процессор Excel и его использование в решении экономических задач. Построение таблиц, диаграмм и графиков и расчет зарплаты.	2	Решение задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача нахождения максимальной прибыли.	ОПК-6, ПК-9
10	Создание базы данных складского учета в Access	2	Решение задач линейного программирования. Задача оптимального распределения ресурсов. Задача о планировании производства.	ОПК-6, ПК-9
11	Создание базы данных складского учета в Access	2	Экономическая статистика. Группировка данных.	ПК-9
12	Экономическая статистика.	2	Вычисление средних. Вычисление статистических индексов.	ОПК-6, ПК-9
13	Экономическая статистика.	2	Аналитическое выравнивание ряда данных. Вычисление статистических показателей ряда данных.	ОПК-6, ПК-9
14	Экономическая статистика.	2	База данных складского учета. Создание таблиц и	ОПК-6, ПК-9

			заполнение их данными, связывание таблиц.	
15	Scilab в решении экономических задач.	2	Создание простых параметрических и перекрестных запросов. Просмотр, создание и редактирование отчетов.	ОПК-6, ПК-9
16	Scilab в решении экономических задач.	2	Создание и редактирование форм. Просмотр и ввод данных с помощью форм. Функция спроса. Равновесная цена.	ОПК-6, ПК-9
17	Scilab в решении экономических задач.	2	Средние и предельные показатели. Выравнивание цен.	ОПК-6, ПК-9
18	Scilab в решении экономических задач.	2	Нахождение максимальной прибыли.	ОПК-6, ПК-9

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Из темы 2: Финансовые функции ППЛАТ, НПЗ, ВНДОХ, ПЗ, ПЛПРОЦ, ОСНПЛАТ, АРМ. Операции с рабочими листами.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
2	Из темы 2: Ввод и редактирование данных в ячейке. Форматы данных. Диапазон ячеек (4 часа).международной торговли	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ОПК-6
3	Из темы 2: Шрифты, рамки,	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение	ПК-9

	свойства столбцов и строк. Параметры страниц.		заданий	
4	Из темы 2: Сводные таблицы. (4 часа) Оптимальный раскрой (2 часа). Транспортная задача (2 часа).	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ОПК-6
5	Из темы 3: Задание по работе с массивами и с базами данных (4 часа).	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
6	Из темы 3: Задание по работе с массивами и с базами данных.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
7	Из темы 3: Задание по работе с массивами и с базами данных.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
8	Из темы 3: Задание по работе с массивами и с базами данных.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
9	Из темы 4: Расчет агрегатных индексов.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
10	Из темы 4: Расчет агрегатных индексов. Расчет индексов переменного состава.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
11	Из темы 4: Расчет агрегатных индексов.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9

12	Из темы 5: Модель межотраслевог о баланса Леонтьева.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
13	Из темы 5: Модель межотраслевог о баланса Леонтьева.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
14	Из темы 5: Вычисление совокупного выпуска по заданному спросу.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
15	Из темы 5: Вычисление совокупного выпуска по заданному спросу.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
16	Из темы 5: Цены в системе межотраслевых связей.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
17	Из темы 5: Простейшая модель экспорта и импорта.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9
18	Из темы 5: Линейная модель международно й торговли.	4	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; выполнение заданий	ПК-9

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение: 18 лабораторных работ и одного реферата. За эти два вида работ бакалавр может получить максимальное количество баллов – 60 (2–3 баллов за лабораторную работу и 2-6 баллов за реферат). В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. За экзамен бакалавр может получить максимальное количество баллов – 40. В итоге максимальный рейтинг за изучение

дисциплины составляет 100 баллов. Экзаменационная оценка выставляется согласно данным в таблице.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Лабораторная работа</i>	<i>18</i>	<i>34</i>	<i>54</i>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>6</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Плещинская И.Е. Титов А.Н., Бадертдинова Е.Р., Дуев С.И., Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Учебники] : учеб. пособие / Казань, изд.- КНИТУ. 2014, стр.195	ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА" http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788217154.html Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Агальцов В. П. Информатика для экономистов. Учебник / В. П. Агальцов, В. М. Титов. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфра – М, 2013. – 448с.	ЭБС «znanium» http://znanium.com/go.php?id=395997 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ.
3. Аксянова, А.В. Компьютерный практикум по информатике. Табличный процессор EXCEL : учеб. пособие / А.В. Аксянова ; Казанский гос. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КГТУ, 2010. — 80 с. : ил. — Библиогр.: с.79.— ISBN 978-5-7882-0821-3.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-0821-3-Akcyanova_Excel.pdf

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Информационные ресурсы и технологии в экономике : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 080105 "Финансы и кредит", 080109 "Бухгалт. учет, анализ и аудит", 080102 "Мировая экономика" / под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. — М. : Вузовский учебник : Инфра-М, 2013. — 460, [2] с. : ил. — Библиогр.: с.448-453. — ISBN 978-5-9558-0256-5. — ISBN 978-5-16-005534-3.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБС «znanium» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=342888
2. Дуев С.И., Шаяхметова Л.Г. Excel в решении экономических задач	В ЭБ УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/due.pdf

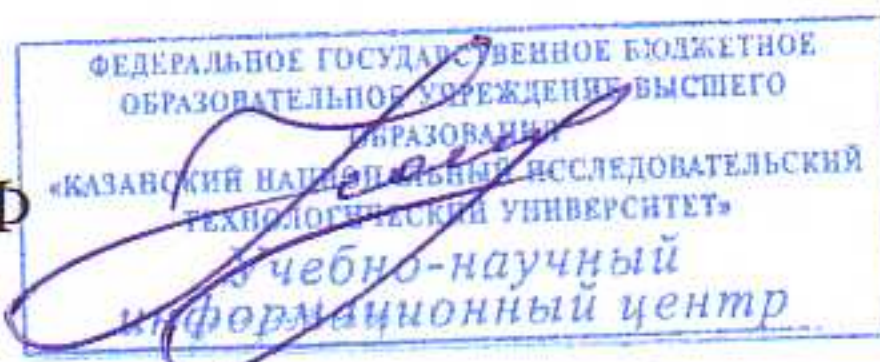
Вузовский учебник : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012 .— 140 с.	Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ.
3. Одинцов Б. Е., Романов А. Н. Информатика в экономике НИЦ Инфра –М, 2013г. – 478с.	В ЭБС «znanium» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397666 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ.

10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа:
<http://ruslan.kstu.ru>
2. Студенческая электронная библиотека - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/>
3. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа:
<http://znanium.com/>
4. ЭБ УНИЦ КНИТУ:
<http://ft.kstu.ru/ft/>

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Информационные системы в экономике и финансах» на лекциях и лабораторных занятиях используются персональные компьютеры с выходом в Интернет и электронная интерактивная доска.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в учебном процессе составляет 13,5% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 37.21% аудиторных занятий. (По ФГОС ВПО направления 09.03.02 они не могут составлять более 40%.)

При чтении лекций используется модульная объектно-ориентированная цифровая обучающая среда Moodle и интерактивная электронная доска. Все лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ИПМ с использованием электронной интерактивной доски, ПК с выходом в глобальную сеть Интернет и среды дистанционного обучения Moodle.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, мини-лекция);
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Рабочая программа по дисциплине «Информационные системы в экономике и финансах» по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» пересмотрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики

№ п/ п	Дата переутвержде- ния РП (протокол заседания кафедры № _ от ____)	Наличие измене- ний	Наличие изменени й в списке литератур ы	Подпись разработ- чика РП	Подпись заведую- щего кафедрой	Подпись начальни ка УМЦ/ОМ г
1	№ 5 от 31.08.2018	нет	нет			