

	Факультет	Математики, физики и информатики
	Кафедра	Алгебры, математического анализа и геометрии
	Направление подготовки	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
	Направленность (профиль)	Информационные системы и базы данных
		Экономическая статистика

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
 ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
 протокол № 2 от 11.02.2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Экономическая статистика»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2014

Рассмотрена на заседании кафедры алгебры, математического анализа и геометрии
 протокол № 05 от «01» декабря 2015 г.

Заведующий кафедрой  Добровольский Н.М.

Одобрена на заседании Ученого совета факультета
 математики, физики и информатики
 протокол № 5 от 17.12.2015 г.

Декан факультета  Зяброва И.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	5
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	5
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
7.1. Основная литература	8
7.2. Дополнительная литература.....	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	9
12. Аннотация рабочей программы дисциплины	11
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	12

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Готовность анализировать проблемы направления развития технологий программирования (ОПК-3)	Выпускник знает: основные понятия математической статистики; Умеет: решать экономические типовые задачи на применение изученных понятий и методов Владеет: навыками практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД	2 этап из 2 (5 семестр)
Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения информационных технологий (ПК-7)	Выпускник знает: основные методы математической статистики; Умеет: решать прикладные задачи на применение изученных понятий и методов Владеет: навыками практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД	2 этап из 2 (5 семестр)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Экономическая статистика» относится к вариативной части дисциплин по выбору.

Для изучения дисциплины необходимо знания, полученные из дисциплин «Математический анализ», «Алгебра».

Изучаемый материал используется как теоретическая основа для постановки и решения задач по описанию сложных систем с целью их оптимизации относительно экономических затрат. Приобретенные навыки и умения будут способствовать успешному ведению научно-исследовательской деятельности.

Изучение дисциплины «Экономическая статистика» необходимо для качественного изучения дисциплин «Теория рисков», «Компьютерная обработка материалов исследований».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения

Экономическая статистика	Б1.В.ДВ.7.2	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22	
в том числе:		
лекции	8	
практические занятия	12	
контрольные работы	2	
Самостоятельная работа студента (всего)	86	
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	24	
подготовка к контрольной работе	2	
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	60	
Промежуточная аттестация в форме зачета		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.1. Предмет и метод статистики	0,5	1		8
Тема 1.2. Статистическое наблюдение	0,5	1		8
Тема 1.3. Сводка и группировка статистических материалов	1	1		8
Тема 1.4. Абсолютные, относительные и средние величины	1	1		8
Тема 1.5. Показатели вариации	1	1		8
Тема 1.6. Статистические ряды распределения	1	1		8
Тема 1.7. Ряды динамики	0,5	1		8
Тема 1.8. Индексы	0,5	1		8
Тема 1.9. Законы распределения	1	2		10
Тема 1.10. Корреляционные зависимости	1	2		10
Контроль самостоятельной работы студентов (контрольная работа)			2	2
ИТОГО	8	12	2	86

Тема 1.1. Предмет и метод статистики

Предмет статистики. Основные категории статистики как науки. Методы статистики.

Тема 1.2. Статистическое наблюдение

Основные этапы статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы, виды и способы наблюдения. Основные вопросы организации статистической отчётности.

Тема 1.3. Сводка и группировка статистических материалов

Понятие статистической сводки, её цель, содержание и задачи. Понятие группировки, виды

группировок, их задачи. Группировочные признаки и интервалы.

Тема 1.4. Абсолютные, относительные и средние величины

Абсолютные и относительные величины. Сущность и значение средних величин. Общие принципы применения средних величин. Структурные средние величины: их смысл и значение в статистике, способы вычисления.

Тема 1.5. Показатели вариации

Показатели вариации: размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Свойства дисперсии.

Тема 1.6. Статистические ряды распределения

Статистические ряды распределения, их виды и значение. Элементы вариационного ряда.

Графическое представление рядов распределения.

Тема 1.7. Ряды динамики

Ряды динамики, их виды и особенности. Средние показатели ряда динамики.

Тема 1.8. Индексы

Понятие индексов в статистике. Индексы количественных и качественных показателей.

Тема 1.9. Законы распределения

Понятие о закономерности распределения. Типы распределения, моменты распределения.

Тема 1.10. Корреляционные зависимости

Классификация корреляционных зависимостей. Парная корреляция и парная линейная регрессия.

Измерение тесноты корреляционной связи.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения.

Комплекта мультимедийных презентаций для лекционных занятий.

Теоретического курса и информационных приложений, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Комплекса тестовых заданий и заданий для практических занятий, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Виды самостоятельной работы обучающихся: выполнение заданий на практических занятиях.

При подготовке к занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы, перечисленные в п.7 рабочей программы, а также электронный учебный ресурс размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции «Готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования» (ОПК-3) осуществляется в течение двух этапов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения одной из дисциплин по выбору «Технологии веб-программирования» или «Математические основы исследований».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Компьютерная графика» и одной из дисциплин по выбору «Технологии программирования» или «Экономическая статистика».

Формирование компетенции «Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий» (ПК-7) осуществляется в течение двух этапов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Введение в программирование».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения одной из дисциплин по выбору «Технологии программирования» или «Экономическая статистика».

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основных понятий и методов математической статистики	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (при условии, что на зачете получено не менее 10 баллов). Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла или на зачете получено менее 10 баллов.
Умения	решать экономические типовые задачи на применение изученных понятий и методов	
Навыки	практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД	

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

Типовые задания для контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Распределить предприятия по стоимости основных производственных фондов, образовав при этом пять равных интервальных групп (используя данные таблицы):

№ предприятия	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.	Объём производства, млн. руб.	Процент выполнения договорных обязательств
1	3,0	3,2	103,1
2	7,0	12,9	120,0
3	2,0	1,5	109,5
4	3,9	4,2	104,5
5	3,3	6,4	104,8
6	2,8	2,8	94,3
7	6,5	9,4	108,1

8	6,6	11,9	125,0
9	1,0	2,5	101,4
10	4,7	3,5	102,4

2. Произвести группировку предприятий по атрибутивному признаку, выделив две группы: не выполнившие договорные обязательства и выполнившие договорные обязательства (используя данные той же таблицы).
3. Произвести группировку предприятий по объёму выпуска продукции, образовав четыре группы с равными интервалами (используя данные той же таблицы).

Контрольная работа №2

1. По итогам переписи населения страны были получены следующие данные в распределении населения (млн.чел.):

Население	Всего	В том числе	
		мужчины	женщины
Всё население	262,4	122,3	140,1
В том числе:			
городское	163,6	76,3	87,3
сельское	98,8	46,0	52,8

Определить удельный вес мужчин и женщин (т.е. относительную величину структуры) в общей численности.

2. Определить (на основе той же таблицы), сколько жителей города приходится на 100 жителей села.
3. Определить (на основе той же таблицы), сколько женщин приходится на 100 мужчин (т.е. относительную величину координации).

Вопросы к зачёту по курсу «Прикладная статистика»

1. Предмет и метод статистики.
2. Статистическое наблюдение.
3. Сводка и группировка статистических материалов.
4. Абсолютные, относительные и средние величины.
5. Показатели вариации.
6. Статистические ряды распределения.
7. Ряды динамики.
8. Индексы.
9. Законы распределения.
10. Корреляционные зависимости.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Таблица балльно-рейтинговой системы

№ п/п	Список студентов	Учебная работа										Зачет		Итого		
		Предмет и метод статистики	Статистическое наблюдение	Сводка и группировка статистических материалов	Абсолютные, относительные и средние величины	Показатели вариации	Статистические ряды распределения	Ряды динамики	Индексы	Законы распределения	Корреляционные зависимости	Контрольная работа № 1	Контрольная работа № 2		Тестирование	Опрос
Критерии оценивания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Макс балл		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	20	100

Критерии перевода баллов в оценки:

«Зачтено» – в сумме не менее 41 балла при условии, что на зачете получено не менее 10 баллов;

«Не зачтено» – в сумме не более 40 баллов или на зачете получено менее 10 баллов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Статистика : учебник для бакалавров / Под ред. И. И. Елисеевой. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 558 с. - ISBN 9785991612081
2. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Игнатов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого. - Тула: Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2012. - 54 с. - ISBN 978-5-87954-767-2

7.2. Дополнительная литература

1. Методы математической статистики и анализ данных на персональном компьютере: учебно-методическое пособие для студентов, аспирантов и соискателей / А. А. Русаков, Ю. И. Богатырева. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2005. - 144 с.
2. Теория статистики : учебник для студентов экономических специальностей вузов. - 4-е изд., доп. и перер. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 656 с. : ил. - ISBN 5279025593
3. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студ. вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перер. - М. : Высшее образование, 2007. - 479 с. : ил. - ISBN 9785969201507
4. Сборник задач по теории вероятностей: учебное пособие для студ. вузов / Х. М. Андрухаев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2005. - 174 с. : ил. - ISBN 5060047474

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://www.google.ru/>, <http://www.yandex.ru/>, <http://www.rambler.ru/> - поисковые системы
2. <http://www.edu.ru> – портал Министерства образования и науки РФ
3. <http://www.ict.edu.ru> – система федеральных образовательных порталов «ИКТ в образовании»
4. <http://www.openet.ru> – Российский портал открытого образования
5. <http://www.tspu.tula.ru> – сайт ГОУ ВПО ТГПУ им. Л.Н. Толстого
6. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки Российской Федерации
7. <http://www.fasi.gov.ru> - Федеральное агентство по науке и инновациям
8. <http://www.informika.ru> – Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ГНИИ ИТТ "Информика")
9. <http://ege.edu.ru> - Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
10. <http://periodika.websib.ru> - Педагогическая периодика: каталог статей российской образовательной прессы
11. http://www.wikibooks.org/wiki/Информационные_технологии – Викиучебник «Информационные технологии»
12. <http://www.alleng.ru> – Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам
13. <http://www.knigafund.ru> – Электронная библиотечная система «Книгафонд»

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экономическая статистика» направлена на формирование у студентов опыта и навыков применения методов математической статистики в экономики. Для этого даются представления о понятиях математической статистики, методах математической статистики, сводке и группировке статистического материала, абсолютные и относительные величины, статистические ряды, законы распределения, корреляционные зависимости. Студенты знакомятся с расчетами параметров распределения основных случайных величин, проведением статистического анализа с использованием современных ИКТ, построением статистических моделей и формулирование статистических гипотез при анализе БД, оценивание надежности статистических выводов с помощью статистических пакетов обработки данных. В результате изучения дисциплины должно быть сформированы навыки решения задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД методами математической статистики.

Для успешного освоения дисциплины следует использовать материал, выложенный в MOODLE, в котором дается необходимая теория, приводятся методы решения типовых задач, задачи для контрольных работ, индивидуальные задания. В системе MOODLE приводится текущий рейтинг студентов, и даются задания для его повышения. Для более глубокого изучения материала используется другая литература из приведенного списка.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Специально оборудованные аудитории и компьютерные классы: персональные компьютеры (модели: Intel Pentium4, AMD Athlon, AMD Duron), мультимедийные проекторы, аудиовизуальные устройства;
2. Методические пособия и литература в библиотеке университета и на кафедре.
3. Студентам обеспечен доступ к сети Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при освоении дисциплины:

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013:
 - 1.1. Средства для разработки и проектирования Visual Studio 2008, 2010, 2012 и 2013 Professional Editions;
 - 1.2. Операционная система Windows 7 Professional;
 - 1.3. Операционная система Windows 8 Pro;
 - 1.4. Операционная система Windows 8.1 Pro;
 - 1.5. Отдельные программы из Office 2007, Office 2010, Office 2013 (в том числе Access, Visio, Project и др.);
4. Система электронного дистанционного обучения MOODLE ([http:// moodle.tsput.ru/](http://moodle.tsput.ru/))

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам.

Занятия лекционного типа проводятся в лекционных аудиториях, укомплектованных техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, ноутбук).

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях с достаточным количеством рабочих мест для студентов.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: Готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания основных понятий математической статистики;

умения решать экономические типовые задачи на применение изученных понятий и методов;

владение навыками практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий (ПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания основных методов математической статистики;

умения решать прикладные задачи на применение изученных понятий и методов;

владение навыками практического использования аппарата математической статистики применительно задач обеспечения информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Экономическая статистика» относится к вариативной части дисциплин по выбору.

Для изучения дисциплины необходимо знания, полученные из дисциплин «Математический анализ», «Алгебра».

Изучаемый материал используется как теоретическая основа для постановки и решения задач по описанию сложных систем с целью их оптимизации относительно экономических затрат. Приобретенные навыки и умения будут способствовать успешному ведению научно-исследовательской деятельности.

Изучение дисциплины «Экономическая статистика» необходимо для качественного изучения дисциплин «Теория рисков», «Компьютерная обработка материалов исследований».

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики:

Некрицухин А. И., к.ф.-м.н., доцент кафедры алгебры, математического анализа и геометрии;

Артамонова Ю.Н., ассистент кафедры алгебры, математического анализа и геометрии.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1) Внесены изменения в п.1. «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы» и связанные с ним п.п. 6.1., 6.2., 12.

2) Внесены изменения в п.7 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» на основании перезаключения Договоров с ЭБС.

3) Обновлен п.10 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» на основании действующих лицензионных соглашений

Заведующий кафедрой АМАиГ




Н.М. Добровольский

«29» августа 2016 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Некрицухин А. И.	к.ф.-м.н.	Доцент	Доцент кафедры алгебры, математического анализа и геометрии	30.11.2015	
Артамонова Ю.Н.			Ассистент кафедры алгебры, математического анализа и геометрии	30.11.2015	