

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Институт государственной службы и управления

Кафедра государственного и муниципального управления

УТВЕРЖДЕНА
кафедрой государственного и
муниципального управления
Протокол № 1 от «11» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ОД.14 Статистические методы в государственном и муниципальном
управлении**

(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

направление подготовки (специальность)

38.03.04 ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

(код, наименование направления подготовки (специальности))

«Эффективное государственное управление»

(направленность (профиль))

Бакалавр

(квалификация)

очная, очно-заочная, заочная

(форма(ы) обучения)

Москва 2017 г.

Автор(ы)-составитель(и):

Профессор кафедры информатики и прикладной математики, доктор педагогических наук,
А.И. Митин

Заведующий выпускающей кафедрой

профессор с возложением обязанностей заведующего кафедрой государственного и
муниципального управления, доктор юридических наук В.К. Ботнев

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	7
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)	8
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	10
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	10
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
6.1. Основная литература	16
6.2. Дополнительная литература	16
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	16
6.4. Нормативные правовые документы	16
6.5. Интернет-ресурсы	16
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	16

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

1.1. Дисциплина «Статистические методы в государственном и муниципальном управлении» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапов:

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-6	Владение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-6.2	Способность использования статистических методов при исполнении экспертных и аналитических работ.
ПК-22	Умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	ПК-22.1	Способность выбирать инструментарий оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов из существующих в практике с оценкой их возможного применения для целей и задач анализируемой организации.
ПК-26	Владение навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности	ПК-26.3	Способность применять статистические методы в государственном и муниципальном

	соответствующих органов власти и организаций		управлении.
--	--	--	-------------

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Владение навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации; органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций означает умение осуществлять исследование количественного и качественного состояния общества, а также деятельности государственных и негосударственных организаций, в том числе, оценивать ее эффективность с применением математических и статистических методов, современных информационно-телекоммуникационных технологий.	ПК-6.2	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> · знать особенности применения количественного и качественного анализа состояния экономической, социальной, политической среды; <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> · анализировать информацию о состоянии экономической, социальной, политической среды; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> · уметь оценивать эффективность органов власти и служащих государственного и муниципального управления с применением информационно-коммуникационных технологий.
Умение выбирать вид и методы (формализованные, неформализованные) анализа для оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов из существующих в практике с	ПК-22.1	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> · знать виды, общая методика и технические приемы экономического анализа; · знать основные методики анализа состояния и эффективности использования ресурсов организации

оценкой их возможного применения для целей и задач анализируемой организации		<p>(основных средств, материальных ресурсов, трудовых ресурсов);</p> <ul style="list-style-type: none"> · знать основные методики и показатели результатов деятельности организации (ресурсоотдачи; прибыльности; рентабельности; ресурсоемкости; эффективности использования заемного и собственного капитала и т.д.); <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> · уметь находить необходимую информацию, проверять её достоверность; · уметь проводить комплексный анализа последствий проведенных затрат и их взаимосвязи с полученными результатами в организации; · уметь выявлять и обосновывать условия и факторы мобилизации организациями производственных ресурсов; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Владеть навыками использования типовых методик анализа экономических и социально-экономических показателей деятельности организации; · Владеть навыками применения методик оценки эффективности инвестиционных проектов; · Владеть навыками выявления резервов повышения эффективности вкладываемых ресурсов и формулирования задач организации по их использованию.
. Знание и использование методик решения задач профессиональной деятельности на основе работы с информацией для принятия решений органами государственного управления, местного самоуправления.	ПК-26.3	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> · знание о тенденциях развития применения современных информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении; · знание нормативно-правовой базы, регламентирующей процедуры сбора, хранения, отчуждения данных в государственном секторе. <p>На уровне умений:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> · умение выявлять основные приоритеты и направления формирования электронного правительства, · умение применять методы повышения эффективности принятия решений органами государственного управления, местного самоуправления. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> · владение навыками сбора и анализа информации об использовании информационных систем государственного управления в деятельности федеральных органов государственной власти с целью повышения эффективности механизмов государственного управления на основе создания общей информационно-технологической инфраструктуры и информацией об электронных технологиях осуществления правительственной деятельности, · владение навыками оценки степени достоверности, полноты и возможностей применения информации при принятии решений органами государственного управления, местного самоуправления.
--	--	--

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 а.ч. (4 з.е.).

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

- очная форма обучения: лекции – 18 а.ч., практические занятия – 36 а.ч., самостоятельная работа – 54 ч.

- очно-заочная форма обучения: лекции – 18 а.ч., практические занятия – 18 а.ч., самостоятельная работа – 72 ч.

- заочная форма обучения: лекции – 4 а.ч., практические занятия – 6 а.ч., самостоятельная работа – 125 ч.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Статистические методы в государственном и муниципальном управлении» относится к дисциплинам по выбору и в соответствии с учебным планом осваивается на 2 курсе очной формы обучения (на 2 курсе заочной формы обучения).

Для освоения дисциплины «Статистические методы в государственном и муниципальном управлении» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов:

Очная форма обучения: Б1.Б.10 Математика; Б1.Б.11 Информационные технологии в управлении.

Очно-заочная форма обучения: Б1.Б.10 Математика; Б1.Б.11 Информационные технологии в управлении.

Заочная форма обучения: Б1.Б.10 Математика; Б1.Б.11 Информационные технологии в управлении.

Для успешного освоения дисциплины студент должен овладеть общепрофессиональными и универсальными/общекультурными компетенциями, формируемыми при изучении дисциплин:

Предшествующие знания по дисциплинам:

Кроме того до начала занятий по дисциплине «Статистические методы в государственном и муниципальном управлении» студент должен овладеть основными информационными технологиями, применяемыми в юридической деятельности, научиться пользоваться электронными базами данных, получать и перерабатывать правовую информацию.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости, ¹ промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1	Основы математической статистики	22	4		8		10	
Тема 2	Оценка параметров	22	4		8		10	
Тема 3	Проверка статистических гипотез	22	4		8		10	
Тема 4	Элементы	24	4		8		12	

¹ Примечание:

	регрессионного анализа							
Тема 5	Элементы дисперсионного анализа	18	2		4		12	
Промежуточная аттестация								Экзамен
Всего:		144	18		36		54	36
Очно-заочная форма обучения								
Тема 1	Основы математической статистики	22	4		4		14	
Тема 2	Оценка параметров	22	4		4		14	
Тема 3	Проверка статистических гипотез	22	4		4		14	
Тема 4	Элементы регрессионного анализа	22	4		4		14	
Тема 5	Элементы дисперсионного анализа	20	2		2		16	
Промежуточная аттестация								Экзамен
Всего:		144	18		18		72	36
Заочная форма обучения								
Тема 1	Основы математической статистики	27			2		25	
Тема 2	Оценка параметров	27	2				25	
Тема 3	Проверка статистических гипотез	27			2		25	
Тема 4	Элементы регрессионного анализа	27	2				25	
Тема 5	Элементы дисперсионного анализа	27			2		25	
Промежуточная аттестация								Экзамен
Всего:		144	4		6		125	9

3.2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы математической статистики

Задачи и основные понятия статистики. Выборочный метод. Генеральная совокупность и выборка, вариационный ряд, полигон частот, гистограмма, эмпирическая (статистическая) функция распределения. Числовые характеристики выборочного распределения.

Тема 2. Оценка параметров

Понятие об оценке параметров. Характеристики оценок. Методы нахождения оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия, метод наименьших квадратов.

Понятие об интервальной оценке параметров. Доверительная вероятность и доверительный интервал.

Тема 3. Проверка статистических гипотез

Понятие статистической гипотезы. Общая схема проверки статистической гипотезы. Проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий двух совокупностей. Проверка гипотез о законе распределения выборки. Проверка гипотез об однородности выборок.

Тема 4. Элементы регрессионного анализа

Ковариация, коэффициент корреляции. Линейная парная регрессия. Коэффициент детерминации. Проверка значимости уравнения регрессии. Определение доверительных интервалов для коэффициентов и функции регрессии.

Тема 5. Элементы дисперсионного анализа

Однофакторный дисперсионный анализ. Межгрупповая вариация. Внутригрупповая вариация. Двухфакторный дисперсионный анализ.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ОД.14 Статистические методы в государственном и муниципальном управлении используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел		Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1	Основы математической статистики	опрос
Тема 2	Оценка параметров	опрос
Тема 3	Проверка статистических гипотез	дискуссия
Тема 4	Элементы регрессионного анализа	опрос
Тема 5	Элементы дисперсионного анализа	опрос

4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств): в устной форме по вопросам.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия;
- выступление с докладами по вопросам к опросам (дискуссиям);
- участие в обсуждении докладов.

Критерии оценивания доклада:

- степень усвоения понятий и категорий по теме;

- умение работать с документальными и литературными источниками;
- грамотность изложения материала;
- самостоятельность работы, наличие собственной обоснованной позиции.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы. 70% из 100% (70 баллов из 100) - вклад по результатам посещаемости занятий, активности на занятиях, выступления с докладами, участия в обсуждениях докладов других обучающихся, ответов на вопросы преподавателя в ходе занятия, защита реферата.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости утверждается на заседании кафедры.

Вопросы темы для подготовки к опросам (дискуссиям) (темы докладов):

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Формируемые компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-6	Владение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-6.2	Способность использования статистических методов при исполнении экспертных и аналитических работ.
ПК-22	Умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов	ПК-22.1	Способность выбирать инструментарий оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов из существующих в практике с оценкой их возможного применения для

			целей и задач анализируемой организации.
ПК-26	Владение навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций	ПК-26.3	Способность применять статистические методы в государственном и муниципальном управлении.

Этап освоения компетенции	Показатель Оценивания	Критерий оценивания
ПК-6.2 Способность использования методов и теорий гуманитарных, социальных и экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ	Владеет методами и специализированными средствами при осуществлении экспертных и аналитических работ	Уверенно владеет методами и специализированными средствами при осуществлении экспертных и аналитических работ
ПК-22.1 Умение выбирать вид и методы (формализованные, неформализованные) анализа для оценки соотношения планируемого результата и затрачиваемых ресурсов из существующих в практике с оценкой их возможного применения для целей и задач анализируемой организации	<p>Определяет виды, типы инструментария оценки. Определяет способы оценивания (сравнения, балансовый метод, анализа тенденций и т.д.).</p> <p>Осуществляет выбор вида и методики проведения оценки в зависимости от задачи профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает итоги сравнения планируемых результатов и затраченных ресурсов с позиций целей и задач своей организации.</p> <p>Оценивает управленческие, организационные, правовые последствия результатов проведенной оценки, исходя из целей и задач своей организации.</p>	<p>Определены виды и методы анализа для оценки соотношения планируемого результата и затраченных ресурсов</p> <p>Определены показатели оценки.</p> <p>Оценены результаты, полученные при вложении ресурсов</p>

Этап освоения компетенции	Показатель Оценивания	Критерий оценивания
	Проводит анализ полученного результата на уровне теоретического знания и тем самым обеспечивает научное обоснование выводов и рекомендаций. Обеспечивает измерение и оформление результатов оценки с помощью количественных, качественных показателей.	
ПК-26.3 Способность применять статистические методы в государственном и муниципальном управлении	Владение технологиями применения статистических методов в государственном и муниципальном управлении	Владеет технологиями применения статистических методов в государственном и муниципальном управлении

4.3.2. Типовые оценочные средства

Вопросы к экзамену:

1. Общие сведения о выборочном методе.
2. Вариационные ряды и их графическое изображение.
3. Числовые характеристики выборочного распределения. Их свойства.
4. Понятие об оценке параметров. Характеристики оценок.
5. Методы нахождения оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия, метод наименьших квадратов.
6. Оценка генеральной доли, генеральной средней и генеральной дисперсии.
7. Понятие об интервальной оценке параметров. Доверительная вероятность и доверительный интервал.
8. Оценка объема выборки.
9. Понятие статистической гипотезы и общая схема ее проверки.
10. Проверка гипотез о равенстве средних и дисперсий двух совокупностей.
11. Проверка гипотез о законе распределения выборки.
12. Проверка гипотез об однородности выборок.
13. Однофакторный дисперсионный анализ. Межгрупповая и внутригрупповая вариации.
14. Понятие о двухфакторном дисперсионном анализе.
15. Основные положения регрессионного анализа.
16. Ковариация, коэффициент корреляции. Линейная парная регрессия.
17. Оценка тесноты корреляционной зависимости для линейной модели. Коэффициент детерминации.
18. Интервальная оценка функции регрессии.
19. Проверка значимости уравнения регрессии. Интервальная оценка параметров парной модели.

Шкала оценивания.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы: 30% из 100% (или 30 баллов из 100) - вклад в итоговую оценку по результатам промежуточной аттестации.

При оценивании ответа обучающегося в ходе промежуточной аттестации можно опираться на следующие критерии:

Баллы	Критерий оценки
26-30	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. Знает в рамках требований к направлению и профилю подготовки законодательно-нормативную и практическую базу. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
16-25	Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, законодательства и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы не вызывают существенных затруднений.
6-15	Обучающийся показывает достаточные знания материалов занятий, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные членами комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обучающийся владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
0-5	Обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.

Шкала перевода из многобалльной системы в традиционную:

- обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно» если обучающийся набрал менее 50 баллов,
- оценка «удовлетворительно» выставляется при условии, если обучающийся набрал от 50 до 65 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется при условии, если обучающийся набрал от 66 до 75 баллов;
- оценка «отлично» выставляется при условии, если обучающийся набрал от 76 до 100 баллов.

100 баллов выставляется при условии выполнения всех требований, а также при обязательном проявлении творческого отношения к предмету, умении находить оригинальные, не содержащиеся в учебниках ответы, умении работать с источниками, которые содержатся в дополнительной литературе к курсу, умении соединять знания, полученные в данном курсе со знаниями других дисциплин.

4.4. Методические материалы

Устный опрос является одним из основных способов проверки усвоения знаний обучающимися. Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Основные критерии оценки устного ответа: правильность ответа по содержанию; полнота и глубина ответа; логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией); использование дополнительного материала.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания по самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типа:

Подготовка к занятиям должна носить систематический характер. Это позволит обучающемуся в полном объеме выполнить все требования преподавателя. Обучающимся рекомендуется изучать как основную, так и дополнительную литературу, а также знакомиться с Интернет-источниками (список приведен в рабочей программе по дисциплине).

Вопросы для самостоятельной подготовки (самопроверки):

Методические указания по подготовке докладов:

Подготовка обучающихся к опросу предполагает изучение в соответствии тематикой дисциплины основной/ дополнительной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов.

Обучающийся готовит доклад в форме устного сообщения по теме дисциплины.

Предлагается следующая структура доклада:

1. Введение:

- указывается тема и цель доклада;
- обозначается проблемное поле, тематические разделы доклада.

2. Основное содержание доклада:

- последовательно раскрываются тематические разделы доклада.

3. Заключение:

- приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература

1. Статистика: учебник: рекомендовано М-вом образования РФ... по экономическим специальностям / под ред. И.И. Елисеевой; Санкт-Петербургский университет экономики и финансов. М.: Юрайт: Высшее образование, 2013.
2. Плехотников К.Э. Статистика: учебное пособие: рекомендовано УМО для студентов обучающихся по специальности "Реклама" / К. Э. Плехотников, С. В. Колков; Московский психолого-социальный институт. - 3-е издание. М.: Флинта: МПСИ, 2013.
3. Сидняев Н.И. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА. Учебник для бакалавров. М.: Юрайт, 2015. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/99FAE1D5-373B-49A0-85A9-D61DD6BBF366>.
4. Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика. М.: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70706>.

6.2. Дополнительная литература

5. Математика. Математический анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Математическая статистика: учебно-методическое пособие / А. Н. Данчул [и др.]; под общ. ред. Данчула А. Н.; РАГС при Президенте РФ. М.: Изд-во РАГС, 2013.
6. Ефимова М.Р. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА. 2-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2015. Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?119&id=urait.content.4FE46DE9-32BA-4CA9-AEE2-15148399F90B&type=c_pub.
7. Ивашев-Мусатов О.С. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА. 3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2014. Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?120&id=urait.content.1FF4E77C-3144-4904-A8E5-B036AF0EE1D1&type=c_pub.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

6.4. Нормативные правовые документы

6.5. Интернет-ресурсы

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Специализированные залы для проведения лекций и аудитории для проведения семинарских и практических занятий с использованием мультимедийного оборудования и возможностью прямого выхода в сеть Интернет.
2. Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами.

3. Технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.
4. Лицензионные электронные ресурсы: Windows, Microsoft Office (Excel, InfoPath, PowerPoint, Publisher, Word).
5. Информационные справочные и поисковые системы: СПС «Консультант Плюс», «Гарант».