МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Государственное, муниципальное и корпоративное управление»

«СОГЛАСОВАНО»
Декан ИЭФ
_____ Е.Н. Евдокимова
«15» 06 2018 г.
Руководитель ОПОП
_____ С.Г. Чеглакова
«15» 06 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____ К.В. Бухенский
«15» 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.В.01а «Вероятностные методы в экономике» Б1.2.В.01а

Специальность
38.05.01 Экономическая безопасность

ОПОП «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Квалификация (степень) выпускника – экономист

Форма обучения – заочная

Рязань 2018

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА Рабочая программа дисциплины «**Вероятностные методы в экономике» Б1.2.В.01а**» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности», реализуемой по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (уровень специалитета).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (уровень специалитета) [утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.01.2017 г. № 20].

Рабочая программа дисциплины предназначена для студентов, обучающихся по ОПОП «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности», реализуемой по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность (уровень специалитета).

Цель дисциплины:

1) приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом;

2) формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи дисциплины:

- обучение базовым математическим методам, необходимым для анализа, построения и исследования математических моделей экономических процессов и явлений.

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов
ОПК-1	Способность применять математический инструментарий для решения экономических задач.	Знать математический инструментарий для решения экономических задач. Уметь применять математический инструментарий для решения экономических задач. Владеть математическим инструментарием для решения экономических задач.
ПК-28	Способность осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных необходимых для решения профессиональных задач.	Знать методы сбора, анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных необходимых для решения профессиональных задач. Уметь осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных необходимых для решения профессиональных задач. Владеть методами сбора, анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных необходимых для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Вероятностные методы в экономике» относится к вариативной части блока №1 (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов направления специальности 38.05.01 Экономическая безопасность ФГБОУ ВО «РГРТУ». (уровень специалитета).

Дисциплина изучается на2 курсе во 3 семестре.

Обучающийся до начала изучения дисциплины «Вероятностные методы в экономике» должен иметь представление о том, на каких участках своей будущей профессиональной деятельности он сможет использовать полученные им знания в рамках компетенций, обусловленных спецификой его предстоящей работы.

Пререквизиты дисциплины. До начала изучения учебной дисциплины необходимы компетенции, сформированные при обучении по программе общего образования.

Программа курса ориентирована на возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков обучающихся для их успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в магистратуре.

Постреквизиты дисциплины. Компетенции, полученные в результате освоения дисциплины, необходимы обучающемуся при изучении дисциплин профессионального цикла, а также при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологической практики; преддипломной практики; выполнении научно-исследовательской работы; подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ)= 108 академическим часам.

Вид учебной работы	**Заочная форма**
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	10
Лекции	4
Практические занятия	6
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	98
Самостоятельные занятия	88
Экзамен и консультации	-
контрольные работы	10
Вид промежуточной аттестации обучающихся–Зачет	-

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

4.1 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Модуль 1	
Раздел модуля	**Содержание**
1.1. Введение	Элементы комбинаторики и теории множеств.
1.2. Аксиомы теории вероятностей	Случайные события, операции над событиями. Алгебра событий. Аксиомы теории вероятностей.
1.3. Простейшие вероятностные схемы	Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность.
1.4. Условная вероятность	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Теорема о полной вероятности. Формула Байеса.
1.5. Последовательность испытаний.	Последовательность независимых испытаний. Схема Бернулли, предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона.
Модуль 2	
Раздел модуля	**Содержание**
2.1. Введение	Случайные величины: дискретные и непрерывные. Закон распределения случайной величины. Ряд распределения и многоугольник.
2.2. Случайные величины	Функция распределения случайной величины, свойства. Плотность распределения вероятности, свойства. Числовые характеристики случайных величин. Примеры распределений: нормальное, пуассоновское, биномиальное, равномерное, показательное, геометрическое. Системы двух случайных величин, различные способы задания закона распределения системы случайных величин, условные законы распределения. Зависимые и независимые случайные величины.
2.3. Предельные теоремы	Закон больших чисел. Предельные теоремы.
Модуль 3	
Раздел модуля	**Содержание**
3.1. Введение	Способы отбора статистических данных, генеральная совокупность, выборка. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения, кумулята.
3.2. Оценивание статистических параметров	Точечные оценки неизвестных параметров распределения. Числовые характеристики выборки: средняя, мода, медиана, дисперсия. Начальные и центральные эмпирические моменты. Интервальные оценки параметров генеральной совокупности. Доверительная вероятность, уровень значимости.
3.3. Проверка статистических гипотез	Статистическая гипотеза. Критерии согласия
Модуль 4	
Раздел модуля	**Содержание**
4.1.Введение	Методы регрессионного анализа. Классификация регрессионных моделей. Статистическая зависимость. Корреляционная зависимость. Условное среднее.
4.2. Линейная регрессия	Определение значений параметров уравнения парной линейной

	регрессии с помощью метода наименьших квадратов. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства.
4.3. Корреляционный анализ	Понятие тесноты связи. Шкала Чеддока. Проверка гипотез о значимости выборочного коэффициента корреляции и коэффициентов уравнения парной линейной регрессии.

4.2. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	семинары, практические занятия	
Семестр 9						
	Всего	108	10	4	6	98
1.	Случайные события	18	2	1	1	20
2.	Случайные величины	36	2	1	1	24
3.	Элементы математической статистики	28	4	1	2	24
4.	Элементы регрессионного и корреляционного анализа	26	2	1	2	30

Виды практических, лабораторных и самостоятельных работ

Тема	Вид занятий	Содержания	Часы
Раздел 1. Случайные события.	**ПР**	Комбинаторика, случайные события. Простейшие вероятностные схемы	1
	СР	Подготовка к экзамену и консультации. Изучение конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Выполнение контрольной работы	6 4 4 6
Раздел 2. Случайные величины.	**ПР**	Случайные величины Числовые характеристики случайных величин	1
	СР	Подготовка к экзамену и консультации Изучение конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Выполнение контрольной работы	8 8 4 4
Раздел 3. Элементы математической статистики.	**ПР**	Выборка, статистическая оценка и гипотеза	2
	СР	Подготовка к экзамену и консультации	8

		Изучение конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Выполнение контрольной работы	8 4 4
Модуль 4. Элементы регрессионного и корреляционного анализа.	**ПР**	Регрессионный анализ. Корреляционный анализ	2
	СР	Подготовка к экзамену и консультации Изучение конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Выполнение контрольной работы	8 8 8 6

* СР – самостоятельная работа, ПЗ – практические занятия

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

Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2 ч.: учеб. пособие. Ч.2 / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - М.: ОНИКС: Мир и Образование, 2009. - 448с. - ISBN 978-5-488-02201-0,978-5-94666-534-6.

Довжик Т.В. Теория вероятностей: типовые расчеты/Т.В. Довжик; - Рязань, 2015. – 32 с.

Дубовиков А.В. Вероятностные и статистические расчёты: учеб. пособие / А. В. Дубовиков, К. А. Ципоркова; РГРТУ. - Рязань, 2013. - 168с. - Библиогр.: с.164-165 (17 назв.).

Опорные конспекты по высшей математике: учеб. пособие. Ч.2 / К. В. Бухенский [и др.]; РГРТУ. - Рязань, 2010. - 240с. - Библиогр.: 237-239. - I ч. авт.: К.В. Бухенский.

Расчётные задания по высшей математике (3-й семестр): учеб. пособие / И. В. Бодрова [и др.]; РГРТУ. - Рязань, 2012. - 104с. - Библиогр.: с.94-95.

Тарасов, В.В. Теория вероятностей и математическая статистика: метод. указ. / В. В. Тарасов; РГРТУ. - Рязань, 2011. - 88с.

Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей: Задачи для зачётов и экзаменов по математике (4-й семестр) / И. П. Карасев [и др.] ; РГРТУ. - Рязань, 2008. - 48с.

Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей и элементы математической статистики. Дискретная математика: задачи для практ. занятий и самост. работы (4-й семестр) / М. Е. Ильин [и др.]; РГРТУ. - Рязань, 2009. - 76с.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «История экономических учений»).

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

а) основная учебная литература:

1. Довжик Т.В. Теория вероятностей: типовые расчеты/Т.В. Довжик; - Рязань, 2015. – 32 с.
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб.пособие. - 11-е изд., перераб. - М.: Высш.образ., 2007.
3. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб.пособие для вузов. - 7-е изд.,стереотип. - М.: Высш.шк., 2001.
4. Горяинов В.Б., Павлов И.В., Цветкова Г.М., Тескин О.И. Математическая статистика. Учебник для втузов / Под ред. Зарубина В.С., Крищенко А.П. - 2-е изд.,стереотип. - М.: Изд-во МГТУ, 2002.

5. В.А. Колемаев. Теория вероятностей и математическая статистика, М., «ИНФРА-М», 2000г.
6. Н.Ш. Кремер. Теория вероятностей и математическая статистика, М., «ЮНИТИ», 2003г.
7. Сборник задач по высшей математике для экономистов: Учебное пособие / Под ред. В.И. Ермакова. – М.: ИНФРА – М, 2003 – 575с. – (высшее образование). – ISBN 5-16-000301-0.
8. Теория вероятностей: Учебник для вузов / Под ред. Зарубина В.С., Крищенко А.П. - 2-е изд. - М.:Изд-во МГТУ, 2001.
9. Чудесенко В.Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики. Типовые расчеты: Учеб.пособие. - 3-е изд.,стер. - СПб.:Лань, 2005.

б) дополнительная учебная литература:

1. Алексеенко В.Б. Математические модели в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Алексеенко, Ю.С. Коршунов, В.А. Красавина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 80 с. — 978-5-209-04814-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22160.html
2. Бухенский К.В., Елкина Н.В., Маслова Н.Н. Расчетные задания по теории вероятностей и математической статистике. Рязань: РГРТУ, 2015.
3. Вентцель Е.С. Теория вероятностей: Учебник для вузов. - 8-е изд., стереотип. - М.: Высш.шк., 2002.
4. Вентцель, Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей: Учеб. пособие для втузов. - 3-е изд.,стереотип. - М.: Высш. шк., 2000.
5. Высшая математика для экономистов: учеб. для вузов / Н.Ш. Кремер [и др.]; под ред. Н.Ш. Кремера. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 1999.
6. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: учеб. пособие для втузов. / П.Е. Данко, С.Я. Кожевникова, А.Г. Попов. – М.: Высшая школа, 2000. – Ч. 2.
7. Кундышева Е.С. Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Е.С. Кундышева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2017. — 286 с. — 978-5-394-02488-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70831.html
8. Наливайко Л.В., Ивашина Н.В., Шмидт Ю.Д. Математика для экономистов. Сборник заданий: Учебное пособие. – Спб. 2011.

Сулицкий В.Н. Деловая статистика и вероятностные методы в управлении и бизнесе [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Сулицкий. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дело, 2010. — 400 с. — 978-5-7749-0538-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50981.html

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

Обучающимся РГРТУ предоставлена возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

1. Сайт кафедры Высшей математики РГРТУ: http://www.rsreu.ru/content/view/167/601/.

Обучающимся по дисциплине «Математика» предоставляется доступ к дистанционным курсам, расположенным в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ»: http://cdo.rsreu.ru/. Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ» доступна по паролю, как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

2. Дистанционный учебный курс «Теория вероятностей и математическая статистика. Случайные величины» [Электронный ресурс]: Система дистанционного обучения РГРТУ: – Режим доступа: http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1275. Получено положительное экспертное заключение № 42 от 18.01.13, свидетельство о регистрации ОФЭРНиО № 20187 от 10.06.2014.

Общедоступные интернет-ресурсы

3. сайт Экспонента: http://old.exponenta.ru/
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: http://window.edu.ru/
5. Интернет Университет Информационных Технологий: http://www.intuit.ru/
6. Сайт GeoGebra: https://www.geogebra.org/

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

7. Электронная библиотека РГРТУ, режим доступа с любого компьютера без пароля. – URL: http://elib.rsreu.ru/
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Работа студента на лекции

При изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции и не применялся на практическом занятии. Тогда лекция будет гораздо понятнее.

Однако легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий.

После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.

Лекцию необходимо прочитать, заполнить пропуски, расшифровать и уточнить некоторые сокращения, дополнить некоторые недописанные примеры. Особое внимание следует уделить содержанию понятий.

Все новые понятия должны выделяться в тексте, чтобы их легко можно было отыскать и запомнить.

Лекционный материал является важным, но не единственным для изучения учебной дисциплины. Его необходимо дополнить материалом из рекомендуемой литературы по теме.

Если обучающемуся самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовка состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчётов.

Подготовка к сдаче зачета

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета или теста, к которому допускаются обучающиеся, выполнившие и сдавшие (защитившие) все предусмотренные учебной программой контрольные мероприятия: контрольные работы и типовые расчёты. Промежуточная аттестация может проводиться в следующих формах:

- Устная форма зачета предусматривает устные ответы на вопросы билета к экзамену. При этом, для уточнения оценки, студенту могут быть заданы дополнительные вопросы.

- Письменная форма зачета предусматривает проверку письменных ответов на вопросы билета к экзамену.

- Тестовая форма (электронный билет, формируемый случайным способом) предусматривает выполнение студентом заданий теста в письменной форме (теоретических или практических), которые проверяются преподавателем или автоматически.

При подготовке к промежуточной аттестации в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к промежуточной аттестации следует изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы, из задачника или дистанционного учебного курса. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Обязательно присутствовать на консультации перед промежуточной аттестации.

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

В рамках реализации образовательной программы при проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- лицензионная копия операционной системы Windows или иной свободно распространяемой операционной системы;
- свободно распространяемая программа интерактивной математики GeoGebra;
- свободно распространяемая система дистанционного обучения Moodle;
- браузер (Firefox, Google, Opera);
- дистанционные курсы по темам дисциплины, разработанные в системе дистанционного обучения преподавателями кафедры Moodle.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

– операционная система Windows;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice, лиценция LGPLv3.

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

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

1) аудитория РГРТУ для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
2) аудитория РГРТУ для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ;
3) аудитории должны иметь достаточное количество посадочных мест, соответствовать необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям.

Программа по дисциплине «История экономических учений» составлена в соответствии с ФГОС ВО по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность».

Программу составил:
ст. препод. каф. ВМ _____ (Довжик Т. В.)

Программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры ВМ 30 мая 2018 г. (протокол № 10)

Заведующий кафедрой ВМ,
к.ф.-м.н., доцент _____ (Бухенский К.В.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Высшая математика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины

«Вероятностные методы в экономике (Б1.2.В.01а)

Специальность 38.05.01 — Экономическая безопасность

Направленность (профиль) подготовки:

Специализация № 1 — Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

ОПОП — «Экономика и управление»

Квалификация выпускника — экономист

Форма обучения — заочная

Рязань 2018 г.

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур, оцениваемых ресурсов в дистанционных учебных курсах), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися дисциплины «Вероятностные методы в экономике» как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретённых компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний, обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

По итогам изучения разделов дисциплины «Вероятностные методы в экономике», обучающиеся в конце учебного семестра, проходят промежуточную аттестации. Форма проведения аттестации – экзамен (зачет) в устной, письменной формах или тест: электронный билет, формируемый случайным способом. Экзаменационные билеты и перечни вопросов, задач, примеров, выносимых на промежуточную аттестацию, составляются с учётом содержания тем учебной дисциплины и подписываются заведующим кафедрой.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1. пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2. продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3. Эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

а) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные

(эталонный уровень)	знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

б) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На экзамен выносятся два теоретических вопроса и 3 задачи. Максимально студент может набрать 15 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который набрал 12 баллов и выше. Оценка «хорошо» выставляется студенту, который набрал от 9 до 11 баллов. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который набрал от 5 до 8 баллов. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течении семестра контрольных работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 5 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра контрольных работ.

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

Форма обучения - заочная

№	Контролируемые модули (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
Семестр 3			
1.	Случайные события	ОПК–1, ПК–28	Контрольная работа, зачет
2.	Случайные величины	ОПК–1, ПК–28	Контрольная работа, зачет
3.	Элементы математической статистики	ОПК–1, ПК–28	Контрольная работа, зачет
4.	Элементы регрессионного и корреляционного анализа	ОПК–1, ПК–28	Контрольная работа, зачет

Типовые контрольные задания или иные материалы

Промежуточная аттестация (экзамен)

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций
ОПК-1	Способность применять математический инструментарий для решения экономических задач.
ПК-28	Способность осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных необходимых для решения профессиональных задач.

Типовые контрольные вопросы

3 семестр

1. Совместность событий
2. Независимость событий
3. Формула полной вероятности
4. Формула Байеса
5. Случайная величина
6. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины
7. Нормальное распределение
8. Выборка, описательные статистики
9. Оценка параметра распределения
10. Статистическая гипотеза. Проверка статистической гипотезы.

Типовые практические задания

3 семестр

1. Игральная кость подбрасывается два раза. Найти вероятность того, что сумма очков на верхней грани будем больше шести. Ответ: 11/36.
2. Найти вероятность события $P(AB)$, если $P(\bar{A}) = 0.4$, $P(B) = 0.5$ и $P(A + B) = 0.8$. Ответ 0.3
3. Игральная кость подбрасывается два раза. Найти вероятность того, что сумма очков на верхней грани будем больше шести. Ответ: 7/12.
4. Вероятность изготовления прибора первым заводом равна 0.8, а вторым – 0.2. Вероятность брака на первом заводе равна 0.1, а на втором, соответственно, - 0.3. Наудачу выбранный прибор оказался исправным. Найти вероятность того, что он изготовлен на втором заводе. Ответ: 7/43.

5. 3. Из 1000 ламп 100 принадлежат первой партии, 250 - второй и остальные – третьей партии. В первой партии 6%, во второй – 5%, в третьей – 4% бракованных ламп. Наудачу выбирается одна лампа. Найти вероятность того, что она бракованная. Ответ: 0,0445.
6. 4.Случайная величина задана законом распределения

X	2	4	8
P	0,1	0,5	0,4

7. Найти ее математическое ожидание и дисперсию. Ответ: 5,4; 4,84.
8. Случайная величина X имеет плотность распределения

$$f(x)=\begin{cases}\frac{1}{2}x, & x\in[0,2],\\ 0, & x\notin[0,2].\end{cases}$$ Найти вероятность попадания случайной величины в промежуток (0;1). Ответ: 0,25.