


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: нормативный **срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций в процессе изучения вероятностных моделей, в том числе случайных величин, а также основ математической статистики.

Задачи дисциплины:

воспитание математической культуры, как составной части общекультурных ценностей человека;

развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, умения строго излагать свои мысли;

формирование навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе соответствующих математических методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Б1.Б.13 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части учебного цикла Б1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы предшествующие дисциплины:

Математический анализ

Алгебра и теория чисел

Геометрия и топология

Математическая логика

Дискретная математика

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной дисциплиной:

Компьютерное моделирование

Методы сжатия данных и защиты информации

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-7	Способность к самообразованию.	1) основы организации и виды самостоятельной работы, 2) источники информации для изучения теории вероятностей и математической статистики, 3) источники информации для изучения приложений теории вероятностей и математической статистики.	1) приобретать знания, используя современные образовательные и информационные технологии, 2) самостоятельно изучать теорию, 3) собирать информацию.	навыками: 1) выполнения индивидуальных заданий, 2) самостоятельного изучения теории, 3) сбора информации.
2.	ОПК-2	Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики.	основные: 1) понятия, 2) методы, 3) приложения теории вероятностей и математической статистики.	1) использовать понятия теории вероятностей и математической статистики, 2) применять методы теории вероятностей и математической статистики, 3) реализовывать приложения теории вероятностей и математической статистики.	навыками: 1) математических рассуждений, 2) решения стандартных задач, 3) решения прикладных задач.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Теория вероятностей и математическая статистика

Цель дисциплины	Цель освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций в процессе изучения вероятностных моделей, в том числе случайных величин, а также основ математической статистики.
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие	
Общекультурные компетенции:	

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	Способность к самообразованию.	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основы организации и виды самостоятельной работы, 2) источники информации для изучения теории вероятностей и математической статистики, 3) источники информации для изучения приложений теории вероятностей и математической статистики. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) приобретать знания, используя современные образовательные и информационные технологии, 2) самостоятельного изучать теорию, 3) собирать информацию. <p>Владеть навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выполнения индивидуальных заданий, 2) самостоятельного изучения теории, 3) сбора информации. 	Путем подготовки докладов, выступлений, ответов по заданной теме, решения индивидуальных задач.	Контрольная работа, собеседование, индивидуальное домашнее задание, экзамен	<p>Пороговый Способен к самообразованию под руководством преподавателя.</p> <p>Повышенный Способен к самообразованию по собственной инициативе.</p>
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ОПК-2	Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики.	<p>Знать основные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) понятия, 2) методы, 3) приложения <p>теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) использовать понятия теории вероятностей и математической статистики, 2) применять методы теории вероятностей и математической статистики, 3) реализовывать приложения теории вероятностей и математической статистики. <p>Владеть навыками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) математических рассуждений, 2) решения стандартных задач, 3) решения прикладных задач. 	Путем проведения лекционных, практических занятий, выполнения домашней работы, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Контрольная работа, собеседование, индивидуальное домашнее задание, экзамен	<p>Пороговый</p> <p>Способен применять некоторые методы теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Повышенный</p> <p>Способен применять большинство методов теории вероятностей и математической статистики.</p>
-------	--	---	--	---	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 5
		часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	36	36
2. Самостоятельная работа студента (всего)	108	108
В том числе		
СРС в семестре	72	72
Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям и собеседованиям	24	24
Изучение и конспектирование литературы, обзор Интернет-источников	24	24
Выполнение индивидуальных домашних заданий, подготовка докладов	24	24
СРС в период сессии	36	36
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	-
	экзамен (Э)	Э
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	180
	зач. ед.	5

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
5	1	Понятие вероятности. Свойства вероятности.	Пространство исходов; операции над событиями; аксиоматика А.Н. Колмогорова; вероятностная модель; свойства вероятности; расширенная аксиома сложения и непрерывность вероятности.
5	2	Классическая вероятность.	Элементы комбинаторики: правила сложения и умножения, выборки. Классическое определение вероятности.
5	3	Геометрическая вероятность.	Геометрическое определение вероятности.
5	4	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Гипотезы. Формула полной вероятности. апостериорная оценка вероятности, формула Байеса.
5	5	Схема Бернулли.	Последовательность независимых испытаний. Биномиальная вероятность. Вероятность интервального события. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. Частота и вероятность, закон больших чисел в форме Бернулли.
5	6	Случайные величины.	Понятие случайной величины. Функция распределения. Свойства функции распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин, свойства характеристик. Математическое ожидание. Дисперсия. Начальные и центральные моменты. Энтропия. Неравенство Чебышева. Понятие о законе больших чисел. Примеры распределений случайных величин: биномиальное распределение, распределение Пуассона, гипергеометрическое распределение, равномерное распределение на отрезке, показательное распределение, нормальное распределение.
5	7	Двумерные случайные величины.	Понятие двумерной случайной величины. Функция распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Плотность распределения. Коэффициенты ковариации и корреляции двух случайных величин.
5	8	Элементы математической	Выборочный метод. Оценка параметров распределений. Точечные оценки

		статистики.	<p>параметров по случайным выборам. Принцип наибольшего правдоподобия.</p> <p>Доверительные интервалы и доверительные вероятности. Задача оценки параметров в статике, закон Стьюдента. Распределение Стьюдента.</p> <p>Статистические гипотезы. Критерий Пирсона.</p> <p>Линейная регрессия, метод наименьших квадратов.</p>
--	--	--------------------	---

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
5	1	Понятие вероятности. Свойства вероятности.	2	-	2	4	8	2 неделя собеседование, ДЗ
5	2	Классическая вероятность.	2	-	4	6	12	4 неделя собеседование, ДЗ
5	3	Геометрическая вероятность.	2		2	4	8	
5	4	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2		4	4	10	6 неделя собеседование, ДЗ
5	5	Схема Бернулли.	6		4	8	18	8 неделя собеседование, ДЗ
5	6	Случайные величины.	10		6	16	32	14 неделя собеседование, ДЗ
5	7	Двумерные случайные величины.	4		4	8	16	16 неделя собеседование, ДЗ
5	8	Элементы математической статистики.	8		6	10	24	18 неделя собеседование, ДЗ
5		Разделы дисциплины № 1-7.	-	-	4	4	8	11, 18 неделя Контрольная работа
5		Разделы дисциплины № 1-8				36	36	Экзамен
ИТОГО			36		36	108	180	

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
5	1	Понятие вероятности. Свойства вероятности.	ПЗ ИЗ ДЗ	4 1 1 2
5	2	Классическая вероятность.	ПЗ ИЗ ДЗ	6 2 2 2
5	3	Геометрическая вероятность.	ПЗ ИЗ ДЗ	4 1 1 2
5	4	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	ПЗ ИЗ ДЗ	4 1 1 2
5	5	Схема Бернулли.	1. Формула биномиальной вероятности: ПЗ ИЗ ДЗ 2. Предельные теоремы: ПЗ ИЗ ДЗ	8 1 1 2 1 1 2
5	6	Случайные величины.	1. Законы распределения: ПЗ ИЗ ДЗ 2. Числовые характеристики: ПЗ ИЗ ДЗ 3. Примеры случайных величин: ПЗ ИЗ ДЗ	16 2 2 2 2 2 2 2 2 2
5	7	Двумерные случайные величины.	1. Законы распределения: ПЗ ИЗ ДЗ	8 2 2 2

			2. Числовые характеристики: ПЗ ИЗ ДЗ	2 2 2
5	8	Элементы математической статистики.	1. Выборочный метод: ПЗ ИЗ ДЗ 2. Линейная регрессия: ПЗ ИЗ ДЗ	10 2 2 2 2 2 2
5	9	Разделы дисциплины № 1–7.	Подготовка к контрольной работе: повторение по темам теории, повторение по темам практики.	2 2
5		Разделы дисциплины № 1–7.	Подготовка к экзамену: 1) свойства вероятности, 2) классическая вероятность, 3) формула полной вероятности, 4) схема Бернулли, 5) предельные теоремы, 6) случайная величина, 7) плотность распределения, 8) математическое ожидание, 9) дисперсия, 10) моменты, 11) энтропия, 12) нормальное распределение, 13) двумерная случайная величина, 14) линейная корреляция, 15) выборки, 16) оценка параметров распределения, 17) доверительные интервалы, 18) статистические гипотезы.	36 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
ИТОГО				108

ПЗ – выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям.

ИЗ – изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, обзор Интернет-источников.

ДЗ – Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение задач, изучение теоретического материала к занятиям).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой изучения и твердого усвоения учебного материала.

Самостоятельная работа по математике включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку лекционного материала,
- 2) подготовку к практическим занятиям,
- 3) выполнение домашних заданий,
- 4) выполнение домашних контрольных работ,
- 5) подготовку к ответам на контрольные вопросы,
- 6) подготовку к аудиторным контрольным работам,
- 7) подготовку к зачетам и экзаменам.

Лекционный материал необходимо прорабатывать после каждой лекции. При этом нужно прочитать лекционные записи, установить связь материала, прочитанного на лекции, с материалом более ранних лекций, разобрать основные понятия и определения. В некоторых случаях (по заданию преподавателя) – выполнить конспект темы в тетради. Рекомендуется так же просмотреть материал по изучаемой теме в учебниках, рекомендованных в списке литературы.

При подготовке к практическому занятию необходимо выучить основные определения и формулировки теорем, разобрать алгоритмы и примеры решения задач, приведенные на лекции и в теоретическом материале.

Домашнее задание рекомендуется выполнять сразу после практического занятия или в ближайшие дни. При его выполнении можно воспользоваться примерами решения задач, которые в большом количестве имеются в лекционном материале, а также в учебных пособиях.

Полный перечень вопросов предоставляется студентам после изучения темы на лекции и практическом занятии. Чтобы успешно ответить на вопросы требуется: полноценная проработка лекционного материала и подготовка к практическим занятиям, использование материалов учебников и учебных пособий, записи, сделанные на лекциях и практических занятиях, консультация преподавателя.

Для подготовки к аудиторным контрольным работам, как правило, бывает достаточно активной работы студента на практических занятиях и систематического выполнения домашних заданий. С целью систематизации навыков решения и повторения материала студент может решить задания соответствующей контрольной работы, приведенной в разделе «Примеры оценочных средств».

Подготовка к экзамену для студента, систематически прорабатывавшего теоретический материал, готовившего ответы на контрольные вопросы выполнявшего домашние задания, как правило, заключается в повторении.

3.2. График работы студента

Семестр № 5

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Контрольная работа	Кнр	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Собеседование*	Сб	-	+	-	+		+	-	+	-	-		+	-	+	-	+	-	-
Индивидуальные домашние задания**	ИДЗ	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-			-	+	-	+	-	-

*Собеседование рекомендуется проводить в индивидуальной форме или в микрогруппах по билетам, включающим теоретический материал, изученный в ходе аудиторных или самостоятельных занятий, по каждой теме.

**В рамках индивидуальных заданий рекомендуется подготовка докладов, дополняющих лекционный материал в ходе семинарских занятий.

***Часть материала, изученного самостоятельно, рекомендуется представлять в виде реферата. Время отчетности по реферированию у казано в графике примерно (носит рекомендательный характер).

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3.3.1. Контрольные работы.

Тематика контрольных работ:

- Случайные события;
- Случайные величины.

Для подготовки к аудиторным контрольным работам, как правило, бывает достаточно активной работы студента на практических занятиях и систематического выполнения домашних заданий. С целью систематизации навыков решения и повторения материала студент может решить задания соответствующей контрольной работы, приведенной в разделе «Примеры оценочных средств».

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Примеры оценочных средств)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине не применяется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. – 12-е изд. – Москва : Юрайт, 2017. – 479 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/636B8B1D-1DD9-4ABE-845B-2E048D04ED84 (дата обращения: 31.08.2020).	1-8	5	ЭБС	
2	Гусева, Е. Н. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Гусева. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 220 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/86008 (дата обращения: 31.08.2020).	1-8	5	ЭБС	1
3	Джафаров, К. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ре-	1-8	5	ЭБС	

	курс] : учебное пособие / К. А. Джафаров ; М-во образования и науки РФ, Новосибирский гос. технический ун-т. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 167 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438304 (дата обращения: 31.08.2020).				
--	--	--	--	--	--

5.2. Дополнительная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Дубровин, В. Т. Решебник по элементарной теории вероятностей [Электронный ресурс] / В. Т. Дубровин, В. С. Желтухин, В. Ю. Чебакова. – Казань : КФУ, 2015. – 118 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72808 (дата обращения: 31.08.2020).	1-8	5	ЭБС	1
2	Ковалев, В. А. Теория вероятностей [Текст] : задачник-практикум / В. А. Ковалев, С. С. Мамонов ; РГУ им. С. А. Есенина. – Рязань : РГУ, 2012. – 64 с.	1-5	5	5	
3	Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 514 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/0C5D3177-9F9B-4CC5-8DD1-A9B296562182 (дата обращения: 31.08.2020).	1-8	5	ЭБС	
4	Новосельцева, М. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Новосельцева ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кафедра автоматизации исследований и технической кибернетики. – Кемерово : КГУ, 2014. – 104 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278497 (дата обращения: 31.08.2020).	1-8	5	ЭБС	
5	Палий, И. А. Теория вероятностей. Задачник [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 236 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/3D3D97FC-B935-44E1-9507-81AB3F3618D9 (дата обращения: 31.08.2020).	1-8	5	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 31.08.2020).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 31.08.2020).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 31.08.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 31.08.2020).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 31.08.2020).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 31.08.2020).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 31.08.2020).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 31.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Allmath.ru [Электронный ресурс] : математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
2. EXPonenta.ru [Электронный ресурс] : образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
4. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
5. Prezentasya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Ре-

жим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: вероятностные модели, случайные величины, выборочный метод.

Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);


Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО)
10. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);

11. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Направление подготовки
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки
Администрирование информационных систем

Квалификация
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций в процессе изучения вероятностных моделей, в том числе случайных величин, а также основ математической статистики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.13 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе (5 семестр)

3. Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1.	ОК-7	Способность к самообразованию.	1) основы организации и виды самостоятельной работы, 2) источники информации для изучения теории вероятностей и математической статистики, 3) источники информации для изучения приложений теории вероятностей и математической статистики.	1) приобретать знания, используя современные образовательные и информационные технологии, 2) самостоятельно изучать теорию, 3) собирать информацию.	1) выполнения индивидуальных заданий, 2) самостоятельного изучения теории, 3) сбора информации.
2.	ОПК-2	Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики.	основные: 1) понятия, 2) методы, 3) приложения теории вероятностей и математической статистики.	1) использовать понятия теории вероятностей и математической статистики, 2) применять методы теории вероятностей и математической статистики, 3) реализовывать приложения теории вероятностей и математической статистики.	1) математических рассуждений, 2) решения стандартных задач, 3) решения прикладных задач.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен (5 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.