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

Утверждаю
Декан факультета
социологии и управления

_____ О.В. Василенкова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы

бакалавриат

Направление подготовки **39.03.01 Социология**

Направленность (профиль) подготовки **Социология**

Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный - 4 года**

Факультет **социологии и управления**

Кафедра **математики и методики преподавания математических дисциплин**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теории вероятностей, математической статистики» является формирование компетенций как комплексов знаний, умений и владений, в совокупности обеспечивающих успешное саморазвитие и профессиональную реализацию выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 39.03.01 Социология.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина «Теории вероятностей, математической статистики» относится к обязательной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

Основы высшей математики.

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

Анализ данных.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающих универсальных (УК) компетенций и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Способен осуществлять сбор информации, определять ресурсы; отличать констатацию фактов от выражения мнений, выявлять приводимые автором аргументы, видеть общее в частном, вычленяя отличительные признаки, позволяющие сопоставлять группы явлений в различных сферах опыта.	Знать основные методы сбора, систематизации и обработки информации.	Уметь выделять и систематизировать основные идеи и критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника.	Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации и навыками выбора методов и средств для решения поставленных задач.
		УК-1.3. Применяет универсальные интеллектуальные операции с целью суммирования и оценки информации (абстрагирование, обобщение, ранжирование и др.).	Знать различные универсальные техники оценки, сбора, систематизации и суммирования информации для решения поставленных задач	Уметь осуществлять суммирование и оценку информации для решения поставленной задачи, анализировать задачу, выделяя ее составляющие; определять, интерпретировать и ранжировать	Владеть навыками решения поставленных задач на основе системного подхода, критического анализа и синтеза информации по решаемой проблеме

				информацию, требуемую для решения поставленной задачи	

2.	ОПК-1. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности социолога	ОПК-1.2. Выполняет необходимые статистические процедуры при использовании специализированных пакетов прикладных программ (таких, как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS).	Знать методы, применяемые при статистической обработке данных и методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении вероятностных и статистических задач	Уметь применять основные методы статистической обработки данных при использовании пакетов прикладных программ.	Владеть методами статистической обработки информации, основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата при обработке данных в пакетах прикладных программ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 3
			часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		84	84
В том числе:			
Лекции (Л)		34	34
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		50	50
Лабораторные работы (ЛР)			
Иные виды занятий			
2.Самостоятельная работа студента (всего)		60	60
3. Курсовая работа	КП		
	КР		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	Э/36	Э/36
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	180	180
	зач. ед.	5	5

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
3	1	Элементы комбинаторики. Случайные события	Элементы комбинаторики. Понятие выборки. Перестановки, размещения, сочетания (с повторениями и без повторений). Разбиения. Случайные события. Определение вероятности случайного события. Независимые и зависимые события. Полная группа событий. Сложение и умножение вероятностей. Формула Бернулли. Условная вероятность. Формула полной вероятности и формула Байеса. Предельные теоремы и закон больших чисел.
3	2	Случайные величины и законы их распределения	Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, СКО, мода, медиана). Основные законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения.
3	3	Элементы математической статистики	Генеральная совокупность и выборка. Статистические оценки параметров распределения. Задачи математической статистики. Выборки и их статистическое распределение.

			Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Точечные и интервальные статистические оценки распределения

2.2. Перечень лабораторных работ (при наличии), примерная тематика курсовых работ (при наличии) *(не предусмотрены)*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 60 часов.

Видами СРС являются:

- выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям;
- изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, обзор интернет-источников;
- выполнение домашних заданий.

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- опрос обучающихся на практических занятиях;
- контрольные работы по практическим заданиям;
- проверки индивидуальных заданий;
- собеседование по теоретическому материалу.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(*см. Фонд оценочных средств*)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине *(не используется)*.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. – Режим доступа: ttps://biblio-online.ru/book/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika-415317 (дата обращения: 26.08.2019).

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Горлач, Б.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / Б. А. Горлач. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 320 с.
2.	Колемаев В.А. Калинина В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. – М.: Юнити-Дана, 2015. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436721&sr=1 (дата обращения: 26.08.2019).
3.	Кремер, Н.Ш.Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2012. - 551 с.
4.	Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 443 с. -Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/vysshaya-matematika-dlya-gumanitarnyh-napravleniy-413196 (дата обращения: 26.08.2019).
5.	Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс] : учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/vysshaya-matematika-425158 (дата обращения: 26.08.2019).

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

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.book.ru (дата обращения: 19.04.2020).
2. 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: 19.04.2020).
3. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://znanium.com (дата обращения: 19.04.2020).
4. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: http://polpred.com (дата обращения: 19.04.2020).
5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://e.lanbook.com (дата обращения: 19.04.2020).
6. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru, свободный (дата обращения: 19.04.2020).
7. 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: 19.04.2020).
8. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 19.04.2020).
9. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru/marc, свободный (дата обращения: 19.04.2020).
10. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru (дата обращения: 19.04.2020).
11. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: https://dlib.eastview.com (дата обращения: 19.04.2020).

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

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электр.ресурс]. Режим доступа – URL: http://www.edu.ru/. На сайте размещены учебные пособия, необходимые для выполнения самостоятельной работы, для подготовки к отчетности (дата обращения: 19.04.2020).
2. Математический портал «Allmath.ru: Вся математика в одном месте» [Электр.ресурс]. Режим доступа – URL: http://www.allmath.ru/.

Математический сайт содержит учебники и монографии (дата обращения: 19.04.2020).

3. Образовательный математический сайт «*exponenta.ru*» [Электр.ресурс]. Режим доступа – URL: http://exponenta.ru/ (дата обращения: 19.04.2020).
4. «EqWorld: The World of Mathematical Equations» [Электр.ресурс]. Режим доступа – URL: http://eqworld.ipmnet.ru/. Сайт содержит литературу по математике на иностранных языках, необходимую для знакомства с результатами по интересующей проблеме (дата обращения: 19.04.2020).
5. Московский Центр Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) [Электр.ресурс]. Режим доступа – URL: http://www.mccme.ru/ (дата обращения: 19.04.2020).
6. Научная библиотека РГУ имени С.А. Есенина [Электр.ресурс]. Режим доступа – URL: http://library.rsu.edu.ru/ [19.04.2020]. В числе других информационных ресурсов, которыми располагает сайт, на нем размещены научные журналы, которые выписывает Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина (дата обращения: 19.04.2020).
7. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp, свободный (дата обращения: 19.04.2020).
8. Киберленинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/, свободный (дата обращения: 19.04.2020).
9. Просветительский проект «Лекториум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.lektorium.tv/, свободный (дата обращения: 19.04.2020).
10. Топ-69 интересных сайтов для саморазвития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pikacho.ru/sajty-dlya-samorazvitiya/, свободный (дата обращения: 19.04.2020).

5.5. Периодические издания

1. Компьютерные и информационные науки. Доступ: Киберленинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/c/computer-and-information-sciences, свободный (дата обращения: 25.12.2019).

2. Электротехника, электронная техника, информационные технологии. Доступ: Киберленинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/c/electrical-electronic-information-engineering, свободный (дата обращения: 25.12.2019).

3. Архив номеров журнала «Современные информационные технологии и ИТ-образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/issue/archive, свободный (дата обращения: 25.12.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, СКО, мода, медиана). и т.д.
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 необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Набор ПО для кафедральных ноутбуков	
Название ПО	**№ лицензии**
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор№02-ЗК-2019 от 15.04.2019 г.
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений FastStoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО