

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет управления и психологии  
кафедра психологии личности и общей психологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
Хагуров Т.А.  
« 29 » мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.В.ДВ.05.01 ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ

Направление подготовки	38.03.03 Управление персоналом
Направленность (профиль)	общий профиль
Программа подготовки	Прикладной бакалавриат
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 «Вероятностные методы в управлении» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «38.03.03 Управление персоналом (уровень бакалавриата)»

Программу составил(и):

Некрасов С.Д. профессор кафедры психологии личности и общей психологии, канд. психол. наук, доцент \_\_\_\_\_



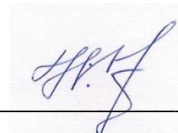
Босенко М.В., ст. преподаватель кафедры психологии личности и общей психологии \_\_\_\_\_



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры психологии личности и общей психологии

протокол № 11 « 19 » мая 2020 г.

И.о.заведующий кафедрой (выпускающей) \_\_\_\_\_ Лупенко Н.Н.



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры психологии личности и общей психологии

протокол № 11 « 19 » мая 2020 г.

И.о.заведующий кафедрой (разработчика) \_\_\_\_\_ Лупенко Н.Н.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии

протокол № № 6 « 25 » мая 2020 г.

Председатель УМК факультета Шлюбуль Е.Ю. \_\_\_\_\_



Рецензенты:

Попова Н.В., доцент кафедры маркетинга и менеджмента КРИА ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, канд. психол. наук

Савченко А.Н., доцент кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов, канд. физ.-мат. наук

## **1 Цели и задачи дисциплины:**

### **1.1. Цель освоения дисциплины**

В соответствии с ФГОС ВО целью дисциплины "Вероятностные методы в управлении" является овладение студентами способностями выбирать и применять необходимые методы для дальнейшей статистической обработки данных и их интерпретации.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

В соответствии с ФГОС ВО задачи дисциплины:

- развитие представлений студентов о вероятностно-статистических методах, методах моделирования современного теоретического и экспериментального исследования;
- понимания содержательной логики применения вероятностно-статистических методов для решения конкретных экспериментальных и прикладных задач.

### **1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Вероятностные методы в управлении» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Читается на третьем курсе в семестре 5.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения учебной дисциплины "Вероятностные методы в управлении" формируются в процессе изучения дисциплин Математика, Социология, Социология управления, Методология социальных исследований, Статистика.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-5, ПК-15.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины студенты должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-5	способность анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации	основные понятия дисциплины: - множество, элемент множества, операции с множествами, статистика, высказывание, логические операции с высказываниями, случайное событие, вероятность	- находить пересечение и объединение множеств; - проводить классификацию; - исследовать структуру рассуждений и составлять логическую модель рассуждения, - рассчитывать	- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов; - основными статистическими понятиями, методами и алгоритмами обработки данных.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины студенты должны		
			знать	уметь	владеть
			случайного события, случайная величина, числовые характеристики случайной величины, законы распределения, статистическая гипотеза, статистический критерий; - законы логики, связанные с законами мышления; - особенности выделения логической структуры высказываний; - способы образования сложных событий и вычисление их вероятностей; - способы представления случайных величин, основные распределения; - статистические методы обработки данных (составление законов распределения, построение функции распределения, математические методы подтверждения гипотезы).	вероятности событий, - владеть методами работы с дискретными и непрерывным и случайными величинами; - рассчитывать параметры распределения случайных величин, - строить вероятностные модели, - формулировать статистические гипотезы при анализе данных.	
2	ПК-15	Владение навыками сбора информации для анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на	- способы сбора информации для анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на эффективность	- выделять количественные и качественные характеристики и оценки персонала - рассчитывать	- количественными и качественными характеристиками оценки персонала - навыками статистической оценки численности и

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины студенты должны		
			знать	уметь	владеть
		эффективность деятельности персонала организации, умением рассчитывать численность и профессиональный состав персонала в соответствии со стратегическим и планами организации	деятельности персонала - методы расчета средней численности персонала в соответствии со стратегическими планами организации	статистические показатели для оценки численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации	профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 ч.).

Распределение видов работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		5	-	-	-	-
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>42,2</b>	<b>42,2</b>	-	-	-	-
Занятия лекционного типа	18	18	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	18	18	-	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>						
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>66</b>	<b>66</b>				
Курсовая работа	-	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20	-	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (домашние, аттестационные работы)	46	46	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-	-
<b>Контроль:</b>						
Подготовка к зачету	-	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-	-
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>42,2</b>	<b>42,2</b>	-	-	-
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№ №	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Элементы теории множеств	6	-	2	-	4
2	Элементы математической логики	6	2	-	-	6
3	Основы математической статистики и теории вероятностей	50	10	10	-	30
4	Основы статистического моделирования	34	6	6	-	26
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>66</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контролируемая самостоятельная работа, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1. Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Элементы математической логики	Высказывание. Операции над высказываниями (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция). Логическая формула высказывания. Дефиниции. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Логическая модель понятия "классификация".	Домашнее задание. Работа 1.2-1.6. АР 2 (тест 2.2., варианты 1-3).
2	Основы математической статистики и теории вероятностей	1. Основные понятия (эксперимент, событие, элементарное событие, полное множество элементарных событий, классификация событий). Алгебра событий. Отношения и операции над событиями. 2. Общие правила комбинаторики. Перестановки, сочетания, размещения. 3. Классическое и статистическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Условная вероятность. Байесовская стратегия (Полная вероятность. Переоценка вероятностей гипотез).	Выборочный опрос. Проверка конспектов

		<p>4. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Законы распределения вероятностей случайных величин. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины.</p> <p>5. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Мода и медиана. Нормальное распределение непрерывной случайной величины. Параметры нормального распределения случайной величины. Правило трех сигм.</p>	
3	Основы статистического моделирования	<p>1. Генеральная совокупность. Выборка. Моделирование. Имитационное моделирование поведения во времени. 2. Статистическое оценивание и проверка гипотез. Математическая модель гипотезы. 3. Способы подтверждения гипотезы. Методы подтверждения гипотезы.</p>	Выборочный опрос.

### 2.3.2. Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Элементы теории множеств	Алгебра множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Мощность множества. Мощность континуума. Классификация	Аттестационные работы: АР 1 (тест 2.1, варианты 1-3).
2	Основы математической статистики и теории вероятностей	<p>1. Алгебра событий. Отношения и операции над событиями. Классическое и статистическое определение вероятности.</p> <p>2. Комбинаторика. Комбинации с повторением и без повторения элементов. Перестановки, сочетания, размещения.</p> <p>3. Основные теоремы теории вероятностей. Условная вероятность. Полная вероятность. Переоценка вероятностей гипотез (формула Байеса).</p> <p>4. Построение законов распределения вероятностей случайных величин. Расчет числовых характеристик случайных величин: математического ожидания, дисперсии, стандартного отклонения. 5. Построение функции</p>	<p>Домашнее задание. Работа 1.7-1.13.</p> <p>АР 3. (тест 2.3, варианты 1-3).</p>

		распределения случайной величины. Система случайных величин. Мода и медиана. Квантили. Асимметрия и эксцесс.	
3	Основы статистического моделирования	1. Статистическое распределение выборки. Порядковый и интервальный ряд распределения. Гистограмма. 2. Имитационное моделирование поведения во времени. 3. Статистическое оценивание и проверка гипотез.	Итоговая аттестационная работа 3.4 (варианты 1-3).

**2.3.3 Лабораторные занятия** не предусмотрены

**2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

не предусмотрены

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	<i>Элементы теории множеств</i>	«Комплект методических материалов по видам самостоятельной работы студентов» (утверждён на заседании кафедры психологии личности и общей психологии 21.03.2017, протокол №9). Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
2	<i>Элементы математической логики</i>	«Комплект методических материалов по видам самостоятельной работы студентов» (утверждён на заседании кафедры психологии личности и общей психологии 21.03.2017, протокол №9). Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
3	<i>Основы теории вероятностей и математической статистики</i>	«Комплект методических материалов по видам самостоятельной работы студентов» (утверждён на заседании кафедры психологии личности и общей психологии 21.03.2017, протокол №9).
	Тема 1. Основные понятия теории вероятностей	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 2. Общие правила комбинаторики	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 3. Основные теоремы теории вероятностей	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 4. Случайные величины и функции распределения	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 5. Повторные	Вопросы к семинару



	независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная формула Лапласа. Интегральная формула Лапласа.	Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 6. Функция распределения случайной величины. Нормальное распределение случайной величины.	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
4	<i>Основы статистического моделирования</i>	«Комплект методических материалов по видам самостоятельной работы студентов» (утверждён на заседании кафедры психологии личности и общей психологии 21.03.2017, протокол №9).
	Тема 7. Статистическое распределение выборки. Порядковый и интервальный ряд распределения. Гистограмма.	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 8. Имитационное моделирование поведения во времени	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.
	Тема 9. Статистическое оценивание и проверка гипотез	Вопросы к семинару Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3 Образовательные технологии

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

На всех этапах изучения разделов, носящих как теоретический, так и прикладной характер, используются групповые и самостоятельные формы работы, направленные на осмысление проблем предмета обучения, формирование собственной аргументированной позиции по проблемным аспектам изучаемой темы. Используются такие образовательные технологии как работа в малых группах/парах по решению конкретной прикладной задачи.

Также предусмотрены индивидуальные и групповые консультации. Индивидуальные консультации проводятся по договоренности со студентами после учебных занятий посредством предметного диалога преподавателя с магистрантом по различным содержательным и организационным вопросам учебного модуля.

Лекционный материал подготовлен в Microsoft Office PowerPoint 2010 и излагается с использованием LCD-проектора и интерактивной доски.

Студентам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется право выбора целей, средств, форм работы, самостоятельной работы в собственном диапазоне возможностей.

Как правило, обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья проводится в академической группе. С целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе используется индивидуальный подход к обучению.

В отдельных случаях составляется индивидуальный план-график обучения студента с применением дистанционных образовательных технологий.

Лабораторные занятия и курсовые работы - не предусмотрены.

#### Интерактивные образовательные технологии

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	ЛЗ	Лекция в форме проблемного изложения по теме «Основы математической статистики и теории вероятностей»	2
5	ЛЗ	Лекция в форме проблемного изложения и тематической дискуссии по теме «Меры центральной тенденции»	2
5	ЛЗ	Групповая работа по теме «Основные теоремы теории вероятностей. Условная вероятность. Полная вероятность. Переоценка вероятностей гипотез» на основе метода моделирования	2
5	ПЗ	Лекция в форме проблемного изложения и тематической дискуссии по теме «Имитационное моделирование. Статистическое оценивание и	2

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		проверка гипотез»	
5	ПЗ	Групповая аналитическая работа по теме «Виды распределения статистических данных» на основе метода моделирования	2
5	ПЗ	Групповая аналитическая работа по расчету числовых характеристик случайных величин, статистическому анализу и интерпретации статистических данных	2
Всего			12 часов

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

##### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется с помощью проверки домашних заданий и проведения аттестационных работ.

Оценка академических достижений студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с их возможностями и индивидуальным планом-графиком обучения.

Тесты для текущей аттестации состоят из пяти заданий. Каждый тест содержит задания трех уровней сложности:

- задания с выбором одного правильного из четырех предложенных ответов (уровень А);
- задания на соответствие или с кратким ответом (уровень В);
- задания с развернутым ответом (уровень С).

Выполнение задания оценивается следующим образом:

- уровень А – 1 балл,
- уровень В – 2 балла,
- уровень С – 3-4 балла.

Спецификация теста итоговой аттестации

Уровень заданий	Теория множеств	Математическая логика	Теория вероятности	Итого
А	3	5	8	16
В	2	2	6	10
С	1	1	2	4
Итого	6	8	16	30

Шкала оценки за выполнение теста текущей аттестации: зачтено/незачтено

##### *АР 1. Тест "Элементы теории множеств"*

А1. Найдите первые четыре элемента множества, заданного формулой  $A = \{n(n-1) | n \in N\}$ .

- 1) 0, 2, 6, 12;      2) 1, 2, 6, 12;      3) 0, 1, 6, 10;      4) 1, 2, 6, 10.



жизни, то у него нет причин жаловаться на судьбу. У этого человека есть причина жаловаться на судьбу. Значит, он либо удовлетворен работой, но несчастлив в семейной жизни, либо счастлив в семейной жизни, но не удовлетворен работой».

### *АР 3. Тест "Элементы теории вероятностей"*

А1. Сколько различных двузначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, если все цифры в числе разные?

1) 20;                      2) 40 ;                      3) 50;                      4) 60.

А2. Одновременно бросаются две игральные кости. Какова вероятность того, что сумма очков, выпавших на двух костях, не более семи?

1) 0,42;                      2) 0,58;                      3) 0,36;                      4) 0,19.

В1. Студент пришел на экзамен, зная ответы на 10 вопросов из 25. Билет состоит из двух вопросов. Какова вероятность того, что на оба вопроса билета он знает ответы?

В2. В ящике 800 шаров черного и белого цвета. Из ящика 60 раз вынули по одному шару и каждый раз вернули его в ящик. Белый шар появился 18 раз. Каково наиболее вероятное число белых шаров в ящике?

С1. Запишите формулу математического ожидания случайной величины. Чему равно математическое ожидание случайной величины  $X$ , закон распределения которой представлен в таблице?

$X_i$	1	2	3	4	5
$P_i$	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2

## **4.2 Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации**

Для итоговой аттестации по учебной дисциплине "Вероятностные методы в управлении" студенты выполняют аттестационную работу.

Студенту, выполнившему все текущие аттестационные работы и итоговую аттестационную работу выставляется оценка "зачтено", если набрано в совокупности минимум 60 баллов.

В других случаях, для студентов проводится зачет в устной форме, преподаватель задает минимум 3 вопроса из списка контрольных вопросов.

### **Примерная итоговая аттестационная работа**

**Задача 1.** Менеджер по кадрам разместил объявление о том, что банку требуется начальник отдела, и получил 50 резюме. Вероятность того, что претендент имеет высшее экономическое образование, равна 0,3, вероятность того, что претендент имеет опыт руководящей работы в банке – 0,7, а вероятность того, что претендент имеет и высшее экономическое образование, и опыт руководящей работы, – 0,2. Оценить количество претендентов, имеющих опыт руководящей работы или высшее экономическое образование.

**Задача 2.** Конкурентоспособность выпускника КубГУ на рынке труда среди менеджеров равна 0,85; КубГТУ – 0,6; КубГАУ – 0,65. Для собеседования в организацию с целью заполнения одной вакансии было приглашено некоторое количество выпускников этих вузов, причем 25% из них составляли выпускники КубГУ, 15% - выпускники КубГАУ, а остальные - выпускники КубГТУ. В результате собеседования был приглашен один из соискателей. Какова вероятность того, что им оказался выпускник КубГУ?

**Задача 3.** Бывшие одноклассники собрались через некоторое время после окончания школы и решили выяснить, каких карьерных успехов добился их класс. Чтобы оценить карьерные успехи, они решили собрать данные о своих заработках и получили следующее распределение:

Зарботок, руб.	Количество человек, n
До 10000	6
10001-15000	4
15001-20000	8
20001-25000	10
25001-30000	5
30001-40000	3
Более 40000	1

Найдите значение математического ожидания, медианы, моды. Считать признак дискретным.

**Задача 4.** В таблице представлены данные о стаже трудовой деятельности персонала организации.

Стаж, лет	Менее 1 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9 и более
Количество человек, n	111	56	176	136	98	67	48	39	27	15

Укажите, что является в этой задаче случайной величиной. Постройте полигон плотности распределения случайной величины и выделите участки, на которых плотность распределения растет и падает. Сделайте выводы о стаже трудовой деятельности кадрового состава организации.

**Задача 5.** В кредитном отделе банка работают 5 специалистов с высшим финансовым образованием и 3 специалиста с высшим юридическим образованием. Руководство банка решило направить 3 специалистов для повышения квалификации, отбирая их в случайном порядке.

а) Составьте ряд распределения числа специалистов с высшим юридическим образованием, которые могут быть направлены на повышение квалификации;

б) Найдите числовые характеристики этого распределения.

### Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Понятие "Событие". Классификация событий.
2. Отношения и операции между событиями.

3. Комбинации без повторений. Формулы числа комбинаций без повторений.

4. Комбинации с повторениями. Формулы числа комбинаций с повторениями.

5. Полная группа элементарных событий. Вероятностное пространство. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности.

6. Основные теоремы теории вероятностей.

7. Схема независимых испытаний. Повторение испытаний. Формула Бернулли.

8. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина. Законы распределения случайной величины.

9. Числовые характеристики случайных величин.

10. Нормальное распределение. Свойства нормального распределения.

11. Выборочный метод. Генеральная совокупность. Случайная выборка. Репрезентативность выборки.

12. Формирование и объем репрезентативной выборки.

13. Способы первоначальной обработки материала.

14. Статистическое распределение. Полигон и гистограмма.

15. Статистические оценки параметров распределения.

16. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее арифметическое выборки.

17. Характеристики рассеивания выборки: размах, дисперсия, стандартное отклонение.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***Основная литература:***

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 479 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00211-9. <https://biblio-online.ru/book/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika-412456>

2. Сулицкий В.Н. Деловая статистика и вероятностные методы в управлении и бизнесе. – М.: Дело, 2015. – 391 с.

### ***Дополнительная литература***

1. Босенко, М.В. (КубГУ). Вероятностные методы в психологии [Текст] : материалы для аттестации / М. В. Босенко, С. Д. Некрасов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т, [Фак. управления и психологии КГУ]. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2010. - 35 с. - Библиогр.: с. 34. - 6.91.

2. Акимов О.Е. Дискретная математика: логика, группы, графы. М., 2001. <https://edu-lib.com/matematika-2/dlya-studentov/akimov-o-e-diskretnaya-matematika-logika-gruppyi-grafyi-onlayn>

3. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-08389-7. <https://biblio-online.ru/book/02E0C1D3-4EEA-43AA-AA6B-5E25C4991D0C/rukovodstvo-k-resheniyu-zadach-po-teorii-veroyatnostey-i-matematicheskoy-statistike>

4. Ивлев, Ю.В. Логика [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. В. Ивлев ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - [Изд. 3-е, перераб. и доп.]. - М. : [ТК Велби] : Проспект, 2005. - 287 с. - Библиогр.: с. 285. - ISBN 598032917X : 75.00.

Периодические издания не предусмотрены.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. <http://kubsu.ru/University/library/resources/Poisk2.php> – электронный каталог Научной библиотеки КубГУ;

2. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) – электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE".

Учебные аудитории с возможностью работы с демонстрационными и презентационными материалами.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов по учебной дисциплине обеспечена упражнениями, которые рекомендуется выполнять по соответствующим разделам.

Практикум // Босенко М.В., Некрасов С.Д. Вероятностные методы в психологии, Краснодар, 2014.

Гмурман В.Г. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М., 2015.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья



## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **8.1 Перечень информационных технологий**

Использование поисковых запросов и возможностей интернет в работе с источниками научной и учебной литературы.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

MS Windows 10 (x64), MS Office 2013

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором, ноутбуком и интерактивной доской.

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Семинарские занятия	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
4.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.