

Министерство образования и науки 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 Г.А.  
«27» 04 2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.1.В.02МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ**

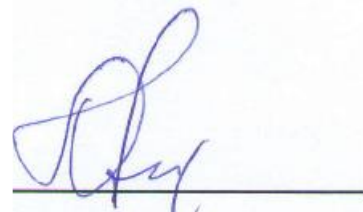
|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Направление подготовки            | 39.04.02Социальная работа                         |
| Направленность (профиль)          | Профилактика и коррекция<br>девиантного поведения |
| Программа подготовки              | академическая                                     |
| Форма обучения                    | заочная   |
| Квалификация (степень) выпускника | магистр   |

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины Б.1.В.02 Математические методы в социальной работе составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) «39.04.02 Социальная работа (магистратура)», профиль «Профилактика и коррекция девиантного поведения».

Программу составил(и):

Некрасов С.Д., профессор кафедры психологии личности и общей психологии, д. психол. наук, профессор



Босенко М.В., преподаватель кафедры психологии личности и общей психологии




Рабочая программа утверждена на заседании кафедры психологии личности и общей психологии

протокол № 9 от «19» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (разработчика)  Шлыкова Ю.Б.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры психологии личности и общей психологии

протокол № 9 от «19» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)  Шлыкова Ю.Б.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии

протокол № 12 от «19» апреля 2018г.

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 дисциплины**

В соответствии с ФГОС ВО целью дисциплины «Математические методы в социальной работе» является формирование системы представлений о математических методах, используемых в социальной работе, возможностей применения этих методов для решения практических задач с использованием современных информационных технологий.

### **1.2 Задачи дисциплины**

В соответствии с ФГОС ВО задачи дисциплины:

- развитие представлений студентов об основных математических методах, используемых в современных социальных исследованиях;
- понимание содержательной логики применения математических методов для решения конкретных прикладных задач в области социальной работы;
- формирование у студентов необходимого уровня теоретических и практических знаний и навыков в решении практических задач с использованием современных статистических методов обработки и интерпретации информации в их профессиональной деятельности.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ООП**

Учебная дисциплина «Математические методы в социальной работе» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана по направлению подготовки 39.04.02 «Социальная работа», направленность (профиль) «Психолого-педагогические технологии в социальной работе» (уровень магистратуры).

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения учебной дисциплины «Математические методы в социальной работе» формируются в процессе изучения учебных дисциплин бакалавриата «Математическая статистика», «Вероятностные методы в социальной работе», «Информационные технологии в социальной сфере». Дисциплина «Математические методы в социальной работе» изучается параллельно с дисциплиной «Методология и методы организации научного исследования».

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

Изучение дисциплины «Математические методы в социальной работе» направлено на формирование у студентов профессиональных компетенций ПК1 и ПК14.

| № п.п. | Индекс компет | Содержание компетенции (или её) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |
|--------|---------------|---------------------------------|---|
|--------|---------------|---------------------------------|---|

|   | енции | части)   | знать   | уметь   | владеть  |
|---|-------|--|---|---|--|
| 1 | ПК 1  | способность проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области социальной работы на основе использования отечественного и зарубежного опыта, с помощью современных исследовательских методов, с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий | - современные исследовательские методы с применением информационных технологий для проведения прикладных научных исследований в области социальной работы на основе использования отечественного и зарубежного опыта  | - выбирать исследовательские методы с применением информационных технологий для получения статистических фактов в соответствии с планом прикладного научного исследования в области социальной работы   | - навыками проведения прикладных научных исследований в области социальной работы на основе использования отечественного и зарубежного опыта, с помощью современных исследовательских методов, с применением информационных технологий |
|   | ПК 14 | способность к осуществлению оценки и контроля качества в области реализации социальной работы на основе достижений современной квалиметрии и стандартизации  | - основные понятия дисциплины для осуществления оценки и контроля качества в области реализации социальной работы на основе достижений современной квалиметрии и стандартизации (измерение, метрические и неметрические шкалы, эмпирическая выборка, протокол эмпирических данных);<br>- алгоритм | - анализировать и протоколировать сырые эмпирические данные, полученные в результате исследования в области социальной работы;<br>- применять для решения учебных задач основные математические методы (построение распределения частот, описание выборки, параметрические и непараметрические критерии, случайного | - возможностями MS EXCEL для протоколирования и анализа эмпирических данных;<br>- основными формулами математических и статистических функций MS EXCEL   |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |  |         |
|--------|--------------------|---------------------------------------|---|--|---------|
|        |                    |                                       | знать   | уметь  | владеть |
|        |                    |                                       | построения распределения частот, описания выборки;          | отбора респондентов, корреляционный анализ);<br>- выбирать критерии сравнения или корреляции для получения статистических фактов;<br>- моделировать выводы как следствия статистических фактов |         |

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Распределение видов работ представлено в таблице:

| Вид учебной работы  | Всего часов | Курс       |           |           |   |          |
|---|-------------|------------|-----------|-----------|---|----------|
|   |             |            |           |           |   |          |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                              |             | -          | 5         | 6         | - | -        |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                                  | 12,4        |            | 10,2      | 2,2       |   |          |
| Занятия лекционного типа  |             | -          | -         | -         | - | -        |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)          |             | -          | -         | -         | - | -        |
| Лабораторные занятия  | 12          | -          | 10        | 2         | - | -        |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                      |             |            |           |           |   |          |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                               | -           | -          | -         | -         | - | -        |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                      | 0,4         | -          | 0,2       | 0,2       | - | -        |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                         | 88          |            | 22        | 66        |   |          |
| Курсовая работа   | -           | -          | -         |           | - | -        |
| Проработка учебного (теоретического) материала                      | 43          | -          | 10        | 33        | - | -        |
| Выполнение индивидуальных заданий (домашние, аттестационные работы) | 43          | -          | 10        | 33        | - | -        |
| Реферат   | 2           | -          | 2         | -         | - | -        |
| Подготовка к текущему контролю                                      | -           | -          | -         | -         | - | -        |
| <b>Контроль:</b>  |             |            | 3,8       | 3,8       |   |          |
| Подготовка к экзамену   | -           | -          | -         | -         | - | -        |
| <b>Общая</b>  | <b>час.</b> | <b>108</b> | <b>36</b> | <b>72</b> |   | <b>-</b> |

|              |                                  |   |  |      |     |   |   |
|--------------|----------------------------------|---|--|------|-----|---|---|
| трудоемкость | в том числе<br>контактная работа |   |  | 10,2 | 2,2 | - | - |
|              | зач.ед.                          | 3 |  | 1    | 2   | - | - |

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 5 курсе (заочная форма)

| № | Наименование разделов (тем)            | Количество часов |                   |    |           |                            |
|---|--|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------------|
|   |  | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа<br>СР |
|   |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                            |
| 1 | Основные понятия дисциплины            | 4                | -                 | -  | -         | 2                          |
| 2 | Выборочный метод                       | 8                |                   |    | 2         | 4                          |
| 3 | Распределения частот выборки           | 10               | -                 | -  | 2         | 4                          |
| 4 | Основные описательные статистики       | 10               | -                 | -  | 4         | 6                          |
| 5 | Отношения между свойствами, корреляции |                  |                   |    | 2         |                            |
|   | <b>Итого по дисциплине:</b>            |                  | -                 | -  | <b>10</b> | <b>22</b>                  |

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

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 6 курсе (заочная форма)

| № | Наименование разделов (тем)              | Количество часов |                   |    |          |                            |
|---|--|------------------|-------------------|----|----------|----------------------------|
|   |  | Всего            | Аудиторная работа |    |          | Внеаудиторная работа<br>СР |
|   |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР       |                            |
| 1 | Статистический вывод о различиях свойств |                  | -                 | -  | -        | 22                         |
| 2 | Параметрические критерии сравнения       |                  | -                 | -  | 1        | 22                         |
| 3 | Непараметрические критерии сравнения     |                  | -                 | -  | 1        | 22                         |
|   |  |                  | -                 | -  |          |                            |
|   | <b>Итого по дисциплине:</b>              |                  | -                 | -  | <b>2</b> | <b>66</b>                  |

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

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Лабораторные занятия (5 курс)

| № раз-дела | Наименование раздела                   | Содержание раздела  | Форма текущего контроля  |
|------------|--|---|--|
| 1          | Выборочный метод                       | Алгоритмы вычисления в Excel нормальности выборки, надежности оценки среднего генеральной совокупности.   | Домашнее задание. Упр. 6.1 – 6.4 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.  |
| 2          | Распределения частот выборки           | Алгоритмы построения распределений частот выборки в Excel.  | Домашнее задание. Упр. 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.   |
| 3          | Основные описательные статистики       | 1. Алгоритмы вычисления в Excel основных описательных статистик: мода, процентиль.<br>2. Алгоритмы вычисления в Excel основных описательных статистик: среднее, стандартное отклонение, шкалирование. | Домашнее задание.<br>1. Упр. 4.1 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>2. Упр. 4.2 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>Аттестационные работы: АР2, АР3.  |
| 4          | Отношения между свойствами, корреляции | 1. Алгоритм вычисления в Excel $r$ -критерий Спирмена, $r$ -критерий Пирсона.<br>2. Алгоритм вычисления в Excel сравнения корреляций, $Z$ -критерий Фишера.   | Домашнее задание.<br>1. Упр. 8.1 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>2. Упр. 8.4 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>Аттестационные работы: АР9, АР10. |

## Лабораторные занятия (6 курс)

| № раздела | Наименование раздела                 | Содержание раздела   | Форма текущего контроля  |
|-----------|--------------------------------------|--|--|
| 1         | Параметрические критерии сравнения   | 1. Алгоритм вычисления в Excel T-критерия Стьюдента для связанных выборок и несвязанных выборок. | Домашнее задание.<br>1. Упр. 7.1 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>2. Упр. 7.2 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>Аттестационная работа: AP8. |
| 2         | Непараметрические критерии сравнения | Ранжирование выборки. Алгоритм вычисления в Excel U-критерия Манна-Уитни.                        | Домашнее задание.<br>1. Упр. 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 учебного пособия Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.<br>Аттестационные работы: AP4, AP5, AP6.  |

### 2.3.3 Лабораторные занятия предусмотрены.

**2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрена**

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

| № | Вид СРС  | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы   |
|---|--|---|
| 1 | Проработка учебного (теоретического) материала | «Комплект методических материалов по видам самостоятельной работы студентов» (утвержден на заседании кафедры психологии личности и общей психологии 21.03.2017, протокол №9). |



|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | Выполнение индивидуальных заданий (домашние, аттестационные работы) | Упражнения для самостоятельной работы студентов // Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.  |
| 3 | Реферат   | «Комплект методических материалов по видам самостоятельной работы студентов» (утверждён на заседании кафедры психологии личности и общей психологии 21.03.2017, протокол №9). |

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.

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.

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

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется с помощью аттестационных работ.

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

##### **AP1**

12, 6, 8, 6, 10, 11, 7, 10, 12, 8, 7, 7, 6, 7, 8, 6, 11, 9, 11, 9, 10, 11, 9, 11, 7, 8, 8, 8, 11, 9, 8, 7, 5, 9, 7, 7, 14, 11, 9, 8, 7, 4, 7, 5, 5, 10, 7, 5, 8, 10, 10, 15, 15, 10, 10, 13, 12, 11, 15, 6

По вышеприведенным данным:

1. Постройте вариационный ряд.
2. Постройте относительное распределение частот оценок.
3. Постройте диаграмму распределения относительных частот.

##### **AP2**

Для обоснования плана социального развития города муниципальным властям необходимы сведения о структуре численности семей, проживающих в одном из городских районов. Случайным образом выбраны 120 семей, проживающих в данном районе и зарегистрированы данные об их количественном составе:

1, 3, 3, 2, 2, 4, 3, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 3, 1, 4, 2, 1, 3, 3, 4, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 2, 3, 1, 2, 3, 2, 4, 1, 1, 2, 3, 1, 3, 4, 2, 1, 3, 1, 2, 2, 4, 1, 4, 2, 4, 3, 2, 4, 3, 3, 1, 4, 3, 3, 2, 3, 1, 4, 3, 1, 3, 2, 3, 1, 3, 2, 3, 1, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 4, 2, 2, 1, 2, 3, 3, 2, 3, 2, 5, 3, 3, 3, 5, 2, 3, 3, 3, 6, 2, 3, 2, 1, 2, 2, 3, 3, 2, 3, 3, 2, 3, 3, 2, 2, 3, 1

1. Построить сгруппированный дискретный вариационный ряд. Построить полигон распределения. Сделать выводы.

2. Найдите: а) моду выборки; б) среднее выборки; в) P50 выборки.

3. Построить сгруппированный интервальный вариационный ряд.

### AP3

В таблице переставлены результаты исследования агрессивности студентов

| Имя | Оценка | Имя | Оценка | Имя | Оценка | Имя | Оценка |
|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|
| АА  | 51     | ДА  | 56     | КА  | 60     | ОА  | 62     |
| РА  | 63     | ТА  | 66     | АВ  | 52     | ДВ  | 57     |
| КВ  | 60     | ОВ  | 62     | РВ  | 63     | ТВ  | 67     |
| БВ  | 53     | ЕВ  | 60     | КВ  | 57     | ПВ  | 62     |
| ВТ  | 55     | ЗТ  | 59     | МТ  | 61     | ПТ  | 62     |
| СТ  | 65     | ЦТ  | 70     | ГП  | 55     | ЗП  | 59     |
| МП  | 61     | ПП  | 62     | СП  | 65     | ЧП  | 71     |
| ГН  | 56     | ИН  | 60     | НН  | 61     | РН  | 63     |
| ТН  | 65     | ШН  | 72     | ГЛ  | 56     | КЛ  | 60     |
| НЛ  | 61     | РЛ  | 63     | ТЛ  | 66     | ЯЛ  | 73     |

1. Найдите среднее выборки.
2. Найдите стандартное отклонение выборки.
3. Постройте четырехбалльную шкалу агрессивности. Границы для градаций четырехбалльной шкалы:  $m - s$ ,  $m$ ,  $m + s$ .
4. Выпишите инициалы студентов с высоким уровнем агрессивности.

### AP 4

1. В группе 31 студент, из них 9 чел. имеют низкий уровень общительности, 15 чел. – высокий. Есть ли статистически значимые различия процентов студентов с низким и высоким уровнем общительности?

2. Низкий уровень конформизма имеют в группе студентов-математиков ( $n = 29$ ) имеют 12 чел., а в группе студентов-психологов ( $n = 31$ ) имеют 17 чел. Есть ли статистически значимые различия процентов студентов-математиков и студентов-психологов с низким уровнем конформизма?

### AP 5

В таблицах приведены частотные распределения оценок студентов, полученные в 2015-2017 гг.

| Самооценка (2015 г.) баллы | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|----|
| Частота (Психология)       | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0  |
| Частота (Математика)       | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 | 6 | 4  | 3 | 2 | 1 | 0  |

| Самооценка (2016 г.) баллы | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

|                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Частота (Психология) | 2 | 0 | 0 | 4 | 9 | 3 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| Частота (Математика) | 1 | 1 | 2 | 7 | 5 | 3 | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 |

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Самооценка (2017 г.) баллы | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Частота (Психология)       | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 3 | 7 | 7 | 7 | 0 | 0  |
| Частота (Математика)       | 0 | 1 | 0 | 9 | 9 | 5 | 6 | 3 | 2 | 0 | 0  |

Есть у студентов (2012-2014 гг.) статистически значимые различия распределений самооценок по психологии и самооценок по математике?

2. Есть у студентов (2014 г.) статистически значимые различия рангов ценностей «Материальный достаток» и «Развлечения»?

### AP6

1. Есть у студентов, для которых «главное учеба» и студентов, для которых «главное не учеба» статистически значимые различия рангов ценности «Хорошие друзья»?

2. Есть у студентов разного пола статистически значимые различия рангов ценности «Любовь»?

### AP7

1. В таблице приведены распределения частот оценок способностей студентов решать новые задачи.

|                     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Оценка способностей | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| Частота             | 2 | 1 | 11 | 27 | 31 | 21 | 20 | 15 | 14 | 3  |

Проведите проверку отклонения распределения частот выборки от нормального распределения (нормальности выборки).

2. Проведено исследование уровня агрессивности подростков. В группе из 28 подростков среднее выборки «Вербальная агрессия» равно 53 балла, стандартное отклонение – 5,6 балла. Найдите доверительный интервал среднего генеральной совокупности со статистической надежностью ( $p \geq 0,95$ ).

### AP8

Установить наличие статистически значимых различий в уровне безработицы между субъектами федерации

| Южный федеральный округ | 2016 | Дальневосточный федеральный округ | 2016 |
|-------------------------|------|-----------------------------------|------|
| Республика Адыгея       | 6,4  | Республика Саха (Якутия)          | 5,8  |
| Республика Калмыкия     | 9,0  | Камчатский край                   | 7,2  |
| Республика Крым         | 10,6 | Приморский край                   | 4,1  |

|                       |     |                     |     |
|-----------------------|-----|---------------------|-----|
| Краснодарский край    | 6,8 | Хабаровский край    | 6,0 |
| Астраханская область  | 5,8 | Амурская область    | 5,0 |
| Волгоградская область | 7,6 | Магаданская область | 5,9 |
| Ростовская область    | 6,8 | Сахалинская область | 4,4 |
| г. Севастополь        | 5,8 |                     |     |

### AP9

Рассчитать коэффициент ранговой корреляции Спирмена между суммарным коэффициентом рождаемости и ожидаемой продолжительностью жизни по Краснодарскому краю (прогнозные оценки). Построить графики. Сделать выводы о наличии, форме и тесноте связи.

| Годы | Суммарный коэффициент рождаемости по Краснодарскому краю (прогнозные оценки) |                     |                    | Ожидаемая продолжительность жизни по Краснодарскому краю, лет (прогнозные оценки) |                     |                    |
|------|--|---------------------|--------------------|---|---------------------|--------------------|
|      | все население  | городское население | сельское население | все население   | городское население | сельское население |
| 2017 | 1,756  | 1,861               | 1,585              | 73,3  | 73,3                | 73,3               |
| 2018 | 1,822  | 1,926               | 1,645              | 73,6  | 73,5                | 73,6               |
| 2019 | 1,794  | 1,894               | 1,621              | 73,8  | 73,8                | 73,8               |
| 2020 | 1,806  | 1,903               | 1,633              | 74,0  | 74,0                | 74,0               |
| 2021 | 1,831  | 1,928               | 1,658              | 74,2  | 74,2                | 74,2               |
| 2022 | 1,853  | 1,951               | 1,681              | 74,4  | 74,4                | 74,4               |
| 2023 | 1,872  | 1,968               | 1,700              | 74,6  | 74,6                | 74,6               |
| 2024 | 1,887  | 1,983               | 1,716              | 74,8  | 74,8                | 74,8               |
| 2025 | 1,898  | 1,994               | 1,730              | 75,0  | 75,0                | 75,0               |
| 2026 | 1,905  | 2,000               | 1,740              | 75,2  | 75,2                | 75,1               |
| 2027 | 1,908  | 2,002               | 1,748              | 75,3  | 75,4                | 75,3               |
| 2028 | 1,910  | 2,003               | 1,752              | 75,5  | 75,5                | 75,4               |
| 2029 | 1,911  | 2,003               | 1,757              | 75,6  | 75,7                | 75,6               |
| 2030 | 1,916  | 2,005               | 1,763              | 75,8  | 75,8                | 75,7               |

### AP 10

Определить, существует ли статистически значимые различия между уровнями безработицы в Южном федеральном округе в 2011 и 2016 гг.

| Южный федеральный округ | 2011 г. | 2016 г. |
|-------------------------|---------|---------|
| Республика Адыгея       | 7,0     | 6,4     |
| Республика Калмыкия     | 8,4     | 9,0     |
| Республика Крым         | 14,2    | 10,6    |
| Краснодарский край      | 7,2     | 6,8     |
| Астраханская область    | 5,9     | 5,8     |
| Волгоградская область   | 8,8     | 7,6     |
| Ростовская область      | 6,9     | 6,8     |

### **Примерные темы рефератов**

1. Особенности современных социальных исследований в России.
2. Проблема истинности научного познания.
3. Эмпирическое и теоретическое знание в социальном исследовании.
4. Значение экспериментальных исследований в социальных науках.
5. Классификация методов социального исследования.
6. Измерение. Его виды и уровни. Примеры социального измерения.
7. Измерительные шкалы, их характеристика и статистические процедуры.
8. Специфика математической обработки разных типов шкал.
9. Валидность, полнота и чувствительность шкалы. Точность и надежность шкалы. Методы измерения шкалы на устойчивость.
10. Роль и место математических методов в социальном эксперименте.
11. Теоретические предпосылки возникновения качественного подхода в социальном исследовании. Специфика обоснования стратегии исследования в качественной парадигме.
12. Интервью (нарративное, полуструктурированное, биографическое, лейтмотивное, фокусированное).
13. Общие понятия об экспертном опросе в социальной работе. (Классификация экспертных методов. Отбор экспертов для исследования. Процедура проведения экспертного опроса. Методы обработки экспертных суждений).
14. Использование контент-анализа в социальных науках. (Выбор необходимых видов документов. Этапы проведения контент-анализа. Выработка основных категорий анализа. Разработка инструментария контент-анализа).

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

Для итоговой аттестации студентов по учебной дисциплине «Математические методы в социальной работе» за семестр используется рейтинговая система оценок, содержащая результаты текущей аттестации (выполнение которых оценивается в баллах, соответствующих числу выполненных заданий). Студенту, выполнившему 50% текущих аттестационных работ в семестре, выставляется совокупная оценка «зачтено».

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

## 5.1 Основная литература

1. Ермолаев-Томин О. Ю. Математические методы в психологии : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 511 с. URL: <https://biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-402593>

2. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. URL: <https://biblio-online.ru/book/matematicheskie-metody-v-psihologii-413160>

## 5.2. Дополнительная литература

1. Крамер Д. Математическая обработка данных в социальных науках. М., 2007.

2. [Осипов Г.В.](#), [Лисичкин В.А.](#), [Садовничий В.А.](#) Математические методы в современных социальных науках. М.: Истина, 2014. 384 с.

3. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб., 2016.

4. Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014. URL: <http://docspace.kubsu.ru/docspace/handle/1/295>

5. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб. 2015.

## 5.3 Периодические издания

Периодические издания не предусмотрены.

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

Каждый студент имеет доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимой для освоения дисциплины. Электронная информационно-образовательная среда обеспечена: доступом к рабочей программе дисциплины;

– к изданиям библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов.– Интернет-ресурсы:

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.

Компьютерный класс (15 компьютеров). Пакет Microsoft Office 2013.

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

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

Упражнения для самостоятельной работы студентов, рекомендуются из учебного пособия: Некрасов С.Д. Математические методы в психологии (MS EXCEL). Краснодар, 2014.

Лабораторные занятия являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в формате аудиторной работы, так в формах самостоятельной работы.

К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины. Текущий контроль самостоятельной работы: для студентов дневной и заочной формы обучения осуществляется в соответствии с программой занятий (понедельно для студентов очной формы обучения; по семестрам – для студентов заочной формы обучения).

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий: Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя изучение теоретического материала на основе лекционных материалов преподавателя, рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы для овладения понятийно-категориальным аппаратом.

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют практические задания, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленной компетенции. Критерии оценки заданий в рамках самостоятельной работы студентов формулируются преподавателем в фонде оценочных средств

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 необходимого программного обеспечения**

Пакет Microsoft Office 2013.

Использование мультимедийных презентаций преподавателем в лекционном формате и при подготовке заданий для практических занятий студентами. Общение с преподавателем по электронной почте.

### **8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

Электронный архив документов КубГУ, который создан на базе системы DSpace.

Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»). Университет обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. При использовании электронных изданий КубГУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. В компьютерных классах имеется необходимое программное обеспечение: Windows 7, Office 13, Консультант, Гарант. Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows, выходом в Интернет

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

| №  | Вид работ                                  | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность  |
|----|--|---|
| 1. | Лабораторные занятия                       | Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).  |
| 2. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).  |
| 3. | Групповые (индивидуальные) консультации    | Аудитория, оснащенная достаточным количеством мест, для проведения групповых и индивидуальных форм консультирования, оснащенная компьютером 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. |
|----|------------------------|--|