МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Факультет социальных наук

УТВЕРЖДЕНО

деканом факультета социальных наукННГУ

Р.В. Голубиным

7 апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ДАННЫХ**

Уровень высшего образования

**бакалавриат**

Направление подготовки (специальность)

**38.03.03 «Управление персоналом»**

Направленность образовательной программы:

**Управление и развитие персонала организации**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Нижний Новгород

2020

1. **Место и цели дисциплины «Статистическая обработка и анализ данных» в структуре ОПОП**

Дисциплина «**Статистическая обработка и анализ данных**» Б1.В.11 относится к циклу вариативных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению 38.03.03 «Управление персоналом» и является обязательной для освоения в первом семестре второго года обучения.

**Целями освоения дисциплины являются**:

Цельюосвоения дисциплины является: ознакомление студентов, обучающихся по направлению 38.03.03 «Управление персоналом» основам работы с данными исследований, овладение статистическим аппаратом, необходимым для обработки статистических данных, овладение навыками интерпретации и анализа статистических данных.

**Задачи дисциплины:**

- изучение принципов формирования статистических гипотез;

- изучение современных технологий сбора, систематизации и статистической обработки результатов социологических и психологических исследований;

- ознакомление с современными информационными технологиями, позволяющими обрабатывать данные социологических и психологических исследований;

- овладение практическими навыками работы с компьютерными статистическими программами для работы с данными социологических и психологических исследований

1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине «Статистическая обработка и анализ данных», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)**

Таблица 2.1.Формируемые компетенции и планируемые результаты по дисциплине «Статистическая обработка и анализ данных»

|  |  |
| --- | --- |
| **Формируемые компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования** |
| **ОПК-5**  Способность анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации.  Этап освоения – 2, базовый. | *Знать* принципы представления количественной информации в научных работах, методы расчета статистических характеристик; критерии оценки статистических параметров и статистического вывода.  *Уметь* систематизировать полученную в исследовании информацию в табличных и графических формах, проводить расчет статистических характеристик по имеющимся данным исследования, оценивать полученные в результате статистической обработки результаты и делать статистические выводы  *Владеть* навыками применения специализированных компьютерных программ для статистической обработки данных исследования. |
| **ПК-27**  Владение методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы при решении задач управления персоналом  Этап освоения – 2, базовый. | *Знать* современные статистические программы для обработки социальных исследований.  *Уметь* проводить анализ и интерпретировать полученные в результате компьютерной обработки данные социальных исследований.  *Владеть* методами и программными средствами обработки результатов социальных исследований . |

1. **Структура и содержание дисциплины «Статистическая обработка и анализ данных»**

**3.1. Структура дисциплины «Практикум по психодиагностике**

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа.

Из них 33 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа практические занятия (включая текущий контроль успеваемости), 1 час - контактная работа на промежуточной аттестации), 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет в 3 семестре.

Текущий контроль успеваемости проводится на практических занятиях.

*Таблица 3.1. Структура дисциплины «Статистическая обработка и анализ данных»*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины ,форма промежуточной аттестации по дисциплине** | **Всего (часы)** | **В том числе** | | | | |
| **Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, часы** |
| **Занятия**  **лекционного**  **типа** | **Занятия**  **семинарского**  **типа** | **Занятия**  **лабораторного**  **типа** | **Всего** |
| Тема 1. Классификация задач, приводящих к обработке данных социологических и психологических исследований | **14** |  | **6** |  | **6** | 8 |
| Тема 2. Обзор современных информационных технологий для обработки данных социологических и психологических исследований. | **12** |  | **6** |  | **6** | 8 |
| Тема 3. Использование специализированных компьютерных программ для систематизации и графического представления данных социологических и психологических исследований. | **14** |  | **6** |  | **6** | 8 |
| Тема 4. Проведение различных видов статистического анализа одномерных данных (поиск различий, корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ) с использованием специализированных компьютерных программ. | **14** |  | **6** |  | **6** | 8 |
| Тема 5. Проведение статистического анализа многомерных данных (факторный анализ, кластерный анализ, множественная регрессия и др.) с использованием специализированных компьютерных программ. | **15** |  | **8** |  | **8** | 7 |
| В т.ч.текущий контроль | **2** |  | 2 |  | 2 |  |
| Промежуточная аттестация – **зачет** | | | | | | |

*Таблица 3.2 Содержание дисциплины «Статистическая обработка и анализ данных»*

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Содержание** |
| Тема 1. Классификация задач, приводящих к обработке данных социологических и психологических исследований | Классификация исследовательских задач. Определение понятия «измерение». Прикладные цели статистического анализа различий и взаимосвязей. |
| Тема 2. Обзор современных информационных технологий для обработки данных социологических и психологических исследований. | Возможности программ MS Excel, Statistica, SPSS в обработке данных социологических и психологических исследований. Преимущества и недостатки программ, специфика существующих версий. Особенности практического применения в целях статистической обработки данных. |
| Тема 3. Использование специализированных компьютерных программ для систематизации и графического представления данных социологических и психологических исследований. | Особенности ввода данных социологических исследований для обработки с использованием статистических программ MS Excel, SPSS. Возможности графического представления данных. |
| Тема 4. Проведение различных видов статистического анализа одномерных данных (поиск различий, корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ) с использованием специализированных компьютерных программ. | Использование программ MS Excel, SPSS для статистической обработки данных (поиск различий, корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный анализ). Интерпретация результатов обработки одномерных данных исследования |
| Тема 5. Проведение статистического анализа многомерных данных (факторный анализ, кластерный анализ, множественная регрессия и др.) с использованием специализированных компьютерных программ. | Использование программs SPSS для статистической обработки многомерных данных (факторный анализ, кластерный анализ, множественная регрессия и др.). Интерпретация результатов обработки многомерных данных исследования. |

1. **Образовательные технологии**

В процессе изучения курса предусмотрены практические занятия, на которых используются следующие формы проведения занятий: практическая обработка данных социологических и психологических исследований, обсуждение результатов обработки, дискуссия по вопросу интерпретации полученных в результате обработки данных.

1. **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

В рамках дисциплины «Статистическая обработка и анализ данных» предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

* подготовка к практическим занятиям,
* решение практических заданий в рамках самостоятельной подготовки к занятиям,

**Вопросы для самостоятельной подготовки к практическим занятиям по дисциплине «Статистическая обработка и анализ данных»**

**Компетенция ОПК-5:**

1. Основные задачи статистики. Признаки и переменные. Шкалы измерения.
2. Статистические гипотезы, их классификация.
3. Статистические критерии (параметрические и непараметрические).
4. Классификация задач психологического исследования и методов их решения.

**Компетенция ПК-27:**

1. Перечень компьютерных статистических программ для обработки данных исследований. Основные сведения: интернет-сайт, компания-разработчик.
2. Подготовка данных исследований для компьютерной обработки.
3. Возможности программы SPSS в обработке данных в сравнении с другими компьютерными программами (Excel, .Statistica).
4. Формы представления результатов обработки социологических и психологических исследований.

**Примеры заданий для самостоятельной работы**

**Пример задания для оценки компетенции ОПК-5*:***

Систематизировать имеющиеся данные производственных показателей работы организации: составить таблицу исходных данных, построить вариационный ряд, таблицы абсолютных, относительных, накопленных частот, полигон или гистограмму распределения частот. Сформулировать возможные варианты дальнейшей обработки и анализа полученных данных.

**Пример задания для оценки компетенции ПК-27*:***

Внести имеющиеся данные социологического исследования в электронную таблицуExcel for Windows. Сформировать таблицу исходных данных для дальнейшей обработки. Провести обмен данными из программы таблицуExcel for Windows в программу SPSS Statistics. В программе SPSS Statistics задать параметры обрабатываемых переменных (тип, количество знаков, метки, параметры значений, пропущенные значения, шкалу измерения).

1. **Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Статистическая обработка и анализ данных»**
   1. ***Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения | Наименование  оценочного средства |
| ОПК-5 | Способность анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации. | *Знать* принципы представления количественной информации в научных работах, методы расчета статистических характеристик; критерии оценки статистических параметров и статистического вывода.. | *Вопросы для подготовки к практическим занятиям, задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)*  *Тестовые задания для промежуточной аттестации* |
| Уметь систематизировать полученную в исследовании информацию в табличных и графических формах, проводить расчет статистических характеристик по имеющимся данным исследования, оценивать полученные в результате статистической обработки результаты и делать статистические выводы. | *Вопросы для подготовки к практическим занятиям, задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)*  *Тестовые задания для промежуточной аттестации* |
| *Владеть* навыками применения специализированных компьютерных программ для статистической обработки данных исследования | *Задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)* |
| Мотивация (личностное отношение): соблюдение учебной дисциплины;  ответственность к выполнению самостоятельной работы и её качество;  пунктуальность, своевременность, продуктивность при выполнении самостоятельных заданий;  проявление интереса к предмету. | *Вопросы для подготовки к практическим занятиям, задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)*  *Тестовые задания для промежуточной аттестации* |
| ПК-27 | Владение методами и программными средствами обработки деловой информации, навыками работы со специализированными кадровыми компьютерными программами, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы при решении задач управления персоналом | *Знать* современные статистические программы для обработки социальных исследований. | *Вопросы для подготовки к практическим занятиям, задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)*  *Тестовые задания для промежуточной аттестации* |
| *Уметь* проводить анализ и интерпретировать полученные в результате компьютерной обработки данные социальных исследований. | *Вопросы для подготовки к практическим занятиям, задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)*  *Тестовые задания для промежуточной аттестации* |
| *Владеть* методами и программными средствами обработки результатов социальных исследований . | *Задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)* |
| Мотивация (личностное отношение): соблюдение учебной дисциплины;  ответственность к выполнению самостоятельной работы и её качество;  пунктуальность, своевременность, продуктивность при выполнении самостоятельных заданий; проявление интереса к предмету. | *Вопросы для подготовки к практическим занятиям, задания для самостоятельной работы.*  *Самостоятельная контрольная работа (для студентов заочной формы обучения)*  *Тестовые задания для промежуточной аттестации* |

Оценка сформированности компетенций в рамках дисциплины осуществляется во время аттестационных мероприятий:

1. текущий контроль успеваемости – проверка самостоятельной работы;
2. промежуточная аттестация - письменный зачет в виде итогового теста.
   1. ***Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. Описание шкал оценивания***

Для оценки сформированности компетенций используется шкала оценивания, приведенная в таблице 6.2.1.

*Таблица 6.2.1. Шкала оценки сформированности компетенций*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индикаторы компетенции** | **ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ** | | | | | | |
| НЕ ЗАЧТЕНО | | ЗАЧТЕНО | | | | |
| **плохо** | **неудовлетворительно** | **удовлетворительно** | **хорошо** | **очень хорошо** | **отлично** | **превосходно** |
| Знания | Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| Умения | Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения,решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном  Объеме без недочетов |
| Навыки | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный  набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |
| Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий теста | 0 – 20 % | 20 – 50 % | 50 – 70 % | 70-80 % | 80 – 90 % | 90 – 99 % | 100% |

Для оценки сформированности компетенций на промежуточной аттестации (зачет) используется 2-балльная шкала (таблица 6.2.2.).

*Таблица 6.2.2. Оценка сформированности компетенций по итогам промежуточной аттестации*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Критерий сформированности компетенций на оценку** | |
| НЕ ЗАЧТЕНО | ЗАЧТЕНО |
| **Общая характеристика оценки** | полнота знаний и умений, относящихся к компетенциям, которые формируются в рамках дисциплины, не соответствует минимальным требованиям | полнота знаний и умений, относящихся к компетенциям, которые формируются в рамках дисциплины, соответствует минимальным требованиям |
| **Текущий контроль успеваемости** | Не даны верные ответы на вопросы для промежуточной аттестации, показывающие сформированность компетенций.  Контрольная работа не выполнена, либо выполнена не полностью | Даны верные ответы на 1 или более вопросов для промежуточной аттестации по каждой компетенции  Контрольная работа полностью выполнена |
| **Промежуточная аттестация (зачет)** | Даны верные ответы менее, чем на 50% заданий теста. | Даны верные ответы на 50% и более заданий теста. |

* 1. ***Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций***

**Вопросы к зачету**

**Вопросы для оценки компетенцииОПК-5*:***

1. Основные задачи статистики. Признаки и переменные. Шкалы измерения.
2. Распределение признака. Параметры распределения (мода, медиана, среднее, дисперсия, стандартное отклонение, асимметрия, эксцесс). Расчет характеристик распределения с использованием компьютерных программ (Excel, SPSS).
3. Нормальный закон распределения. Проверка нормальности распределения с использованием SPSS. (графический способ, критерии асимметрии и эксцесса, критерий Колмогорова-Смирнова
4. Таблица исходных данных. Таблицы и графики распределения частот (Гистограмма распределения частот, полигон распределения частот). Графическое представление результатов исследования с использованием SPSS).
5. Статистические гипотезы, их классификация. Уровень статистической значимости.
6. Статистические критерии (параметрические и непараметрические). Проверка статистических гипотез.
7. Классификация задач психологического исследования и методов их решения. Алгоритм принятия решения о выборе метода математической обработки

**Вопросы для оценки компетенции ПК-27:**

1. Перечень компьютерных статистических программ для обработки данных социологических исследований. Основные сведения: интернет-сайт, компания-разработчик.
2. Специфика внешнего вида, общей архитектуры и основных блоков программ Excel, .Statistica, SPSS.
3. Подготовка данных социологических исследований для компьютерной обработки. Особенности составления таблиц Excel for Windows (устройство электронной таблицы, операции над данными и средства их реализации). Специфика подготовки данных социологических исследований для обработки в SPSS. Возможности обмена данными между программами.
4. Возможности программы SPSS в обработке данных в сравнении с другими компьютерными программами (Excel, .Statistica).
5. Формы представления результатов обработки социологических исследований в программе SPSS (графические, табличные, текстовые). Интерпретируемость полученных результатов.

**6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и (или) для контроля сформированности компетенции**

**Пример тестового задания для оценки компетенции «ОПК-5»:**

Операции построения частотных таблиц, расчета статистических характеристик и статистических критериев осуществляются в программе SPSS в модуле:

А) Данные;

Б) Преобразовать;

В) Анализ;

Г) Сервис.

Правильный вариант ответа: В).

**Пример тестового задания для оценки компетенции ПК-27:**

Программа Microsoft Office Excel является:

А) Текстовым редактором;

Б) Графическим процессором;

В) Средством работы с электронными таблицами;

Г) Средством подготовки презентаций.

*Правильный вариант ответа: В)*

**6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

1.Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 29.12.2017 г. №630-ОД

2.Положение о фонде оценочных средств, утверждённое приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД

1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXEL. Учебное пособие. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2004. <http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=445318>.
2. Математическая психология: Школа В. Ю. Крылова / Под ред. А.Л. Журавлева, Т.Н. Савченко, Г.М. Головиной. - М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 2010. - 512 с. (Научные школы Института психологии РАН) - ISBN 978-5-9270-0154-5. – Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001545.html>.
3. Статистический анализ данных в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.К. Романко. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 315 с.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - ISBN 978-5-9963-2663-1. – Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326631.html>.

б) дополнительная литература:

1. Введение в классическую и современную теорию тестов: учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина; под общей ред. В.И. Звонникова и М.Б. Челышковой. - М.: Логос, 2010. – 668 с. – Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987044375.html>
2. Психологические измерения: Теория. Методы: Учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Гусев, И. С. Уточкин. - М.: Аспект Пресс, 2011. - 319 с. - (Серия "Общепсихологический практикум") - ISBN 978-5-7567-0611-6. – Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756706116.html>.
3. Осипов Г.В., Лисичкин В.А., Садовничий В.А. Математические методы в современных социальных науках: Уч. пос./ Г.В. Осипов, В.А. Лисичкин; Под общ. ред. В.А. Садовничего. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2014. - 384 с. – Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448985>.
4. Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии: учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Носс. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 362 с. - (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3681-0. – Режим доступа <https://biblio-online.ru/book/74B9EE65-B5AE-4E3C-9E12-31AB90CA6162>.
5. Методология и методы психолого-педагогического исследования: основы теории и практики: учеб. пособие / М.А. Крылова. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 96 с. - (Высшее образование: Магистратура).– Режим доступа <https://doi.org/10.12737/17841>.
6. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход / Б.Ю. Лемешко, С.Б. Лемешко, С.Н. Постовалов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 890 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-103267-1 (online). – Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515227>
7. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA: Учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. - М.: Гор. линия-Телеком, 2013. - 288 с.: ил.; 70x100 1/16 + CD-ROM. (обложка, cd rom) ISBN 978-5-9912-0326-5. ). – Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=425084>
8. Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе statistica: учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 207 с. - (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-02265-0. - Режим доступа <https://biblio-online.ru/book/ECC496B9-0C2F-48D6-956E-99DF110E8CB5>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный портал. <http://www.edu.ru/>.
2. База данных ресурсов по математической статистике [www.ruf.rice.edu/~lane/rvls.html](http://www.ruf.rice.edu/~lane/rvls.html).
3. Виртуальная лаборатория теории вероятностей и статистики [www.math.uah.edu/stat](http://www.math.uah.edu/stat)
4. Портал статистических данных Госкомстата, Росстата и государственной службы статистики РФ <http://statistika.ru/>
5. Портал открытых данных России <http://data.gov.ru/>
6. Электронный учебник по статистике Electronic Statistical Textbook [www.statsoft.com/textbook/stathome.html](http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html)
7. Образовательный психологический проект <http://psyberia.ru/>
8. Портал психологических изданий <http://psyjournals.ru/>
9. [Мультидисциплинарный научный психологический интернет-журнал "Психологические исследования" http://www.psystudy.com/](http://www.iprbookshop.ru/)
10. **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

***8.1. Материально-техническое обеспечение***

В процессе преподавания дисциплины «Статистическая обработка и анализ данных» требуется учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (компьютерный класс), групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельно работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

***8.2. Программное обеспечение***

Для работы с текстами – Microsoft Word, для подготовки презентаций – Microsoft PowerPoint, для поиска информации – интернет-браузер. Для работы с данными Microsoft Office Excel (код лицензии 62459079, бессрочно, дата начала использования 25.09.2013), Statistica (демо-версия на сайте <http://www.statsoft.ru/>), IBM SPSS Statistics (версия программы 21.0, базовый модуль, бессрочно); гос. контракт № 96ЭЛА-ИТ/13 от 25.10.2013.

Программа составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта ННГУ по направлению 38.03.03 «Управление персоналом» (уровень бакалавриата).

Автор: Акимова А.Ю., к.психол.н.

Рецензент:

Заведующий кафедрой общей и социальной психологии Маркелова Т.В., д.психол.н., доц.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФСН 07.04.2020, протокол № 7