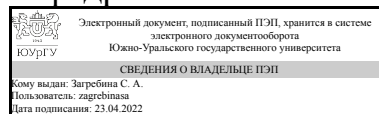


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



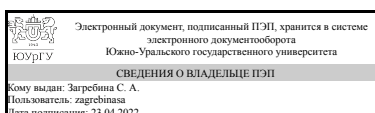
С. А. Загребина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П1.20.02 Методы выборочных исследований  
**для направления** 01.03.04 Прикладная математика  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Математические и компьютерные методы современных цифровых технологий  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Математическое и компьютерное моделирование

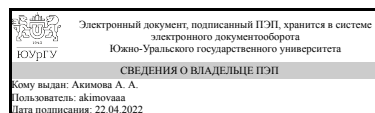
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 11

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доц., доцент



А. А. Акимова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины 1. Получение представления о многообразии методов выборочных наблюдений и возможности их широкого применения для исследования различных социально-экономических явлений и процессов 2. Знакомство с основными методами выборочных наблюдений. 3. Развитие у студентов навыков работы со стандартными статистическими функциями при изучении свойств статистических совокупностей, построении выборок и получении статистических выводов. 4. Развитие статистического мышления

Задачи изучения дисциплины 1. научить студентов применять различные способы формирования выборочных совокупностей 2. выработать навыки обработки данных выборочных наблюдений и формирования на их основе оценок генеральных параметров статистических совокупностей с заданной степенью точности 3. познакомить студентов с примерами практического применения методов выборочных обследований в изучении деятельности предприятий и организаций в социологических и социальных исследованиях.

## Краткое содержание дисциплины

Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. Подготовка и организация выборочного наблюдения, классификация видов выборочного наблюдения. Комбинирование выборочного и сплошного наблюдения. Основные способы отбора, применяемые в социально-экономических исследованиях. Формирование выборочной совокупности методами расслоенного отбора. Обработка данных выборочного наблюдения. Методы оценки точности выборки и анализа ее результатов. Примеры применения выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности, в социологических и социальных исследованиях.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)               | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен проводить аналитические и имитационные исследования | Знает: основные характеристики наиболее распространенных методов выборочного отбора<br>Умеет: определять метод выборочного отбора, являющийся наиболее эффективным в конкретной практической ситуации<br>Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных методов выборочного отбора и обобщения полученных результатов на генеральную совокупность |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Искусственный интеллект и нейронные сети                      | Теория и методики планирования эксперимента, Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                               | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Искусственный интеллект и нейронные сети | Знает: характеристики, назначение и области применения искусственных нейронных сетей, модели и типовые приемы их проектирования<br>Умеет: программно реализовать блоки пред- и постобработки информации, используемой ИНС для конкретной прикладной задачи<br>Имеет практический опыт: использования нейронных сетей для решения прикладных задач |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 48,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 7                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                        |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 48          | 48                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 32                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0           | 0                          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 16          | 16                         |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 53,75       | 53,75                      |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                            |
| подготовка к теоретическим опросам                                         | 20          | 20                         |
| подготовка к зачету                                                        | 10          | 10                         |
| подготовка к лабораторным занятиям                                         | 23,75       | 23.75                      |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 6,25        | 6,25                       |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                      |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                     | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                      | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Введение в теорию и практику выборочных обследований | 4                                         | 2 | 0  | 2  |
| 2         | Вероятностная выборка: общие положения               | 4                                         | 2 | 0  | 2  |
| 3         | Простая случайная выборка                            | 14                                        | 8 | 0  | 6  |
| 4         | Систематическая случайная выборка                    | 10                                        | 8 | 0  | 2  |

|   |                                                                                                                                                  |    |   |   |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|
| 5 | Расслоенная (стратифицированная) случайная выборка                                                                                               | 10 | 8 | 0 | 2 |
| 6 | Методы решения практических проблем, связанных с ошибками и пропусками в данных наблюдения, наличием нетипичных значений и малым объемом выборки | 6  | 4 | 0 | 2 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Выборочное обследование. Понятие конечной генеральной совокупности. Основа выборки. Базовая информация. Выборка. Вероятностные и невероятностные выборки. Способы формирования сложной выборки. Случайные методы отбора. Выборочные оценки. Определение объема выборки необходимого для достижения заданной точности оценок. Ошибка выборки. Доверительный интервал оценки. Единицы отбора, наблюдения и анализа.                                                   | 2            |
| 2        | 2         | Конечная генеральная совокупность: изучаемые признаки и функции. План выборки. Вероятности включения элементов в выборку первого и второго порядков. Индикаторные случайные переменные. Свойства вероятностей включения. Несмещенная линейная оценка суммарного (среднего) показателя ( $\pi$ -оценка). Дисперсия $\pi$ -оценка суммарного (среднего) показателя. Дисперсия Йейтса-Гранди $\pi$ -оценка. Оценивание дисперсии $\pi$ -оценка. План выборки Бернулли. | 2            |
| 3        | 3         | План простой случайной выборки без возвращения. Вероятности включения единиц в выборку. Характеристики метода. Оценивание среднего и суммарного значений признака. Дисперсия оценок среднего и суммарного значений признака. Оценивание дисперсии оценок среднего и суммарного значений признака. Вычисление доверительного интервала.                                                                                                                              | 2            |
| 4        | 3         | Определение объема выборки, обеспечивающего требующуюся абсолютную (относительную) точность оценки. Оценивание параметров области (подсовкупности). Оценивание объема, суммарного и среднего значений по области. Числовые примеры, связанные с оцениванием доли. Определение объема выборки в случае заданной точности оценивания по количественной переменной и для доли.                                                                                         | 2            |
| 5        | 3         | Оценивание отношения показателей. Смещение формулы оценки отношения. Средний квадрат ошибки оценки отношения. Оценивание среднего квадрата ошибки оценки отношения. Случайный отбор для оценивания динамики показателя во времени. Простая случайная выборка с возвращением. Оценивание параметров совокупности. Точность оценивания.                                                                                                                               | 2            |
| 6        | 3         | Понятие эффекта плана. Алгоритмы формирования простой случайной выборки: 1) последовательное извлечение элементов; 2) случайная сортировка; 3) прямая реализация; 4) алгоритм отбора-отказа; 5) алгоритм актуализации выборки.                                                                                                                                                                                                                                      | 2            |
| 7        | 4         | План систематической случайной выборки. Алгоритм отбора. Вероятности включения единиц в выборку. Характеристики метода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2            |
| 8        | 4         | Оценивание среднего и суммарного значений признака. Дисперсия оценок среднего и суммарного значений признака.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 9        | 4         | Аппроксимации оценки дисперсии оценок среднего и суммарного значений признака. Сравнение точности оценивания систематической и простой случайной выборок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2            |
| 10       | 4         | Эффект плана систематической случайной выборки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2            |
| 11       | 5         | Принципы использования базовой информации на стадии планирования выборки. План случайной расслоенной выборки. Оценивание параметров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | генеральной совокупности при расслоенном плане выборки.                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 12 | 5 | Оптимальное расслоение по количественной переменной. Пропорциональное размещение элементов выборки по слоям. Оптимальное размещение объема выборки по слоям для оценивания суммы или среднего при: 1) заданной точности оценивания; 2) фиксированных затратах на наблюдение.                                | 2 |
| 13 | 5 | Аспекты практического применения расслоения с минимальной дисперсией оценки. Эффективное расслоение для многомерного и многоцелевого выборочного наблюдения.                                                                                                                                                | 2 |
| 14 | 5 | Определение объема расслоенной выборки в случае непрерывных переменных. Оценивание долей по данным расслоенной выборки. Точность оценивания долей по данным расслоенной выборки                                                                                                                             | 2 |
| 15 | 6 | Ошибки измерения. Идентификация нетипичных значений. Недостижимость респондентов. Частичные и полные неответы респондентов. Методы восстановления неполных данных. Перевзвешивание: частотное и структурное.                                                                                                | 2 |
| 16 | 6 | Детерминистические методы заполнения пропусков в данных: дедуктивный, исторический, ближайшего соседа, вмененными значениями. Стохастические методы заполнения пропусков в данных: случайный подбор донора, случайный подбор донора в классах, прогнозирование по регрессии, метод множественной импутации. | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Способы формирования сложной выборки. Определение объема выборки необходимого для достижения заданной точности оценок. Ошибка выборки. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel)                                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 2         | 2         | Несмещенная линейная оценка суммарного (среднего) показателя ( $\pi$ -оценка). Дисперсия $\pi$ -оценка суммарного (среднего) показателя. Дисперсия Йейтса-Гранди $\pi$ -оценка. Оценивание дисперсии $\pi$ -оценка. План выборки Бернулли. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel)                                                                                                                                   | 2            |
| 3         | 3         | Оценивание среднего и суммарного значений признака. Дисперсия оценок среднего и суммарного значений признака. Оценивание дисперсии оценок среднего и суммарного значений признака. Вычисление доверительного интервала. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel)                                                                                                                                                      | 2            |
| 4         | 3         | Определение объема выборки, обеспечивающего требующуюся абсолютную (относительную) точность оценки. Оценивание параметров области (подсовокупности). Оценивание объема, суммарного и среднего значений по области. Числовые примеры, связанные с оцениванием доли. Определение объема выборки в случае заданной точности оценивания по количественной переменной и для доли. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel) | 2            |
| 5         | 3         | Оценивание отношения показателей. Смещение формулы оценки отношения. Средний квадрат ошибки оценки отношения. Оценивание среднего квадрата ошибки оценки отношения. Случайный отбор для оценивания динамики                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | показателя во времени. Простая случайная выборка с возвращением. Оценивание параметров совокупности. Точность оценивания. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 6 | 4 | Оценивание среднего и суммарного значений признака. Дисперсия оценок среднего и суммарного значений признака. Аппроксимации оценки дисперсии оценок среднего и суммарного значений признака. Сравнение точности оценивания систематической и простой случайной выборок. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |
| 7 | 5 | Оценивание параметров генеральной совокупности при расслоенном плане выборки. Оптимальное размещение объема выборки по слоям для оценивания суммы или среднего при: 1) заданной точности оценивания; 2) фиксированных затратах на наблюдение. Аспекты практического применения расслоения с минимальной дисперсией оценки. Эффективное расслоение для многомерного и многоцелевого выборочного наблюдения. Определение объема расслоенной выборки в случае непрерывных переменных. Оценивание долей по данным расслоенной выборки. Точность оценивания долей по данным расслоенной выборки. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel) | 2 |
| 8 | 6 | Ошибки измерения. Методы восстановления неполных данных. Перевзвешивание: частотное и структурное. Детерминистические методы заполнения пропусков в данных: дедуктивный, исторический, ближайшего соседа, вмененными значениями. Стохастические методы заполнения пропусков в данных: случайный подбор донора, случайный подбор донора в классах, прогнозирование по регрессии, метод множественной импутации. Применение пакетов прикладных программ при проведении выборочных обследований (SPSS, Excel)                                                                                                                                                                              | 2 |

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                     |                                                                            |         |              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                         | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| подготовка к теоретическим опросам | Учебное пособие, главы 1-3                                                 | 7       | 20           |
| подготовка к зачету                | Учебное пособие, главы 1-3                                                 | 7       | 10           |
| подготовка к лабораторным занятиям | Учебное пособие, главы 1-3                                                 | 7       | 23,75        |

### 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

#### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-мestr | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется |
|------|----------|--------------|-----------------------------------|-----|------------|---------------------------|---------------|
|------|----------|--------------|-----------------------------------|-----|------------|---------------------------|---------------|

|   |   |                                  |                                                                                                                      |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                                  |                                                                                                                      |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | в ПА  |
| 1 | 7 | Проме-<br>жуточная<br>аттестация | Зачетная работа                                                                                                      | - | 10 | Критерии оценивания ответа на каждый вопрос<br>1. Полнота раскрытия вопроса (1 балл)<br>2. Отсутствие содержательных ошибок (2 балла)<br>3. Наличие примеров (2 балла)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | зачет |
| 2 | 7 | Текущий контроль                 | Лабораторная работа № 1:<br>Обработка и обобщение на генеральную совокупность результатов простого случайного отбора | 1 | 12 | 1. Представлен отчет, содержащий<br>-титульный лист,<br>-цель и постановку задачи,<br>-математическое описание используемых методов,<br>-расчеты с подробными пояснениями (4 балла, по 1 баллу за каждое наименование).<br>2. В ходе устной защиты представлены ответы на все вопросы преподавателя (3 балла, по 1 баллу вычитается за каждый вопрос, оставшийся без ответа)<br>3. Выполнены все пункты задания на лабораторную работу (5 баллов, по 1 баллу вычитается за каждый невыполненный пункт) | зачет |
| 3 | 7 | Текущий контроль                 | Лабораторная работа № 2:<br>Интервальное оценивание с помощью различных методов и способов отбора                    | 1 | 12 | 1. Представлен отчет, содержащий<br>-титульный лист,<br>-цель и постановку задачи,<br>-математическое описание используемых методов,<br>-расчеты с подробными пояснениями (4 балла, по 1 баллу за каждое наименование).<br>2. В ходе устной защиты представлены ответы на все вопросы преподавателя (3 балла, по 1 баллу вычитается за каждый вопрос, оставшийся без ответа)<br>3. Выполнены все пункты задания на лабораторную работу (5 баллов, по 1 баллу вычитается за каждый невыполненный пункт) | зачет |
| 4 | 7 | Текущий контроль                 | Лабораторная работа № 3:<br>Определение объема выборочной совокупности для простого случайного отбора                | 1 | 12 | 1. Представлен отчет, содержащий<br>-титульный лист,<br>-цель и постановку задачи,<br>-математическое описание используемых методов,<br>-расчеты с подробными пояснениями (4 балла, по 1 баллу за каждое наименование).<br>2. В ходе устной защиты представлены ответы на все вопросы преподавателя (3 балла, по 1 баллу вычитается за каждый вопрос, оставшийся без ответа)<br>3. Выполнены все пункты задания на лабораторную работу (5 баллов, по 1 баллу вычитается за каждый невыполненный пункт) | зачет |

|   |   |                  |                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|---|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 5 | 7 | Текущий контроль | Лабораторная работа № 4:<br>Расслоенный отбор                                                  | 1 | 12 | <p>1. Представлен отчет, содержащий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист,</li> <li>- цель и постановку задачи,</li> <li>- математическое описание используемых методов,</li> <li>- расчеты с подробными пояснениями (4 балла, по 1 баллу за каждое наименование).</li> </ul> <p>2. В ходе устной защиты представлены ответы на все вопросы преподавателя (3 балла, по 1 баллу вычитается за каждый вопрос, оставшийся без ответа)</p> <p>3. Выполнены все пункты задания на лабораторную работу (5 баллов, по 1 баллу вычитается за каждый невыполненный пункт)</p>                                                                                                                                                                | зачет |
| 6 | 7 | Текущий контроль | Лабораторная работа № 5:<br>Определение объема выборки для различных методов и способов отбора | 1 | 12 | <p>1. Представлен отчет, содержащий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист,</li> <li>- цель и постановку задачи,</li> <li>- математическое описание используемых методов,</li> <li>- расчеты с подробными пояснениями (4 балла, по 1 баллу за каждое наименование).</li> </ul> <p>2. В ходе устной защиты представлены ответы на все вопросы преподавателя (3 балла, по 1 баллу вычитается за каждый вопрос, оставшийся без ответа)</p> <p>3. Выполнены все пункты задания на лабораторную работу (5 баллов, по 1 баллу вычитается за каждый невыполненный пункт)</p>                                                                                                                                                                | зачет |
| 7 | 7 | Текущий контроль | Теоретический опрос на тему "Методы формирования вероятностной выборки"                        | 1 | 10 | <p>Устно описать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения,</li> <li>- процедуру,</li> <li>- вариации и параметры,</li> </ul> <p>а также привести примеры для двух из следующих методов формирования вероятностной выборки.</p> <p>Простой случайный отбор.</p> <p>Систематический отбор.</p> <p>Расслоенный отбор.</p> <p>Многофазовый отбор.</p> <p>Гнездовой отбор.</p> <p>Многоступенчатый отбор.</p> <p>Критерии оценивания ответа по каждому методу</p> <p>1. Полнота раскрытия вопроса (3 балла – без замечаний, 2 балла – есть незначительные замечания, 1 балл – есть значительные замечания, 0 баллов – вопрос не раскрыт)</p> <p>2. Отсутствие содержательных ошибок (1 балл)</p> <p>3. Наличие примера (1 балл)</p> | зачет |
| 8 | 7 | Текущий          | Теоретический                                                                                  | 1 | 10 | Критерии оценивания ответа по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | зачет |

|   |   |                  |                                                                                                           |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|---|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   | контроль         | опрос на тему "Вывод формул средней ошибки выборки в случае расслоенного отбора"                          |   |    | каждому случаю<br>1. Полнота раскрытия вопроса (3 балла – без замечаний, 2 балла – есть незначительные замечания, 1 балл – есть значительные замечания, 0 баллов – вопрос не раскрыт)<br>2. Отсутствие содержательных ошибок (2 балла – без замечаний, 1 балл – есть незначительные замечания, 0 баллов – есть значительные замечания)                                                                           |       |
| 9 | 7 | Текущий контроль | Теоретический опрос на тему "Вывод формул расчета объема выборки для различных способов и методов отбора" | 1 | 10 | Критерии оценивания ответа по каждому случаю<br>1. Полнота раскрытия вопроса (3 балла – вопрос раскрыт полностью, 2 балла – вопрос раскрыт полностью, но понадобились наводящие вопросы, 1 балл – вопрос частично раскрыт, 0 баллов – вопрос совсем не раскрыт)<br>2. Отсутствие содержательных ошибок (2 балла – без замечаний, 1 балл – есть незначительные замечания, 0 баллов – есть значительные замечания) | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | Студент готовит индивидуальную письменную работу, в которой раскрывает ответы на поставленные 2 вопроса. На подготовку отводится 50 минут. Прохождение контрольного мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                     | № КМ |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                         | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК-2        | Знает: основные характеристики наиболее распространенных методов выборочного отбора                                                                     | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2        | Умеет: определять метод выборочного отбора, являющийся наиболее эффективным в конкретной практической ситуации                                          | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2        | Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных методов выборочного отбора и обобщения полученных результатов на генеральную совокупность | +    | + | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Акимова, А.А. Методы выборочных исследований / А.А. Акимова.  
-- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. -- 134 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы                                           | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Крянев, А.В. Математические методы обработки неопределенных данных. [Электронный ресурс] / А.В. Крянев, Г.В. Лукин. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2003. — 216 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2217">http://e.lanbook.com/book/2217</a> — Загл. с экрана.                                                       |
| 2 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Васильева, Э.К. Выборочный метод в социально-экономической статистике. [Электронный ресурс] / Э.К. Васильева, М.М. Юзбашев. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/5316">http://e.lanbook.com/book/5316</a> — Загл. с экрана.                                    |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Могильчак, Е. Л. Выборочный метод в эмпирическом социологическом исследовании : учебное пособие / Е. Л. Могильчак. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 120 с. — ISBN 978-5-7996-1479-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98656">https://e.lanbook.com/book/98656</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий          | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия | 707<br>(1) | компьютеры                                                                                                                                       |

|        |             |          |
|--------|-------------|----------|
| Лекции | 708a<br>(1) | проектор |
|--------|-------------|----------|