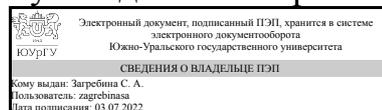


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



С. А. Загребина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Статистическая методология в научных исследованиях
для направления 01.04.05 Статистика

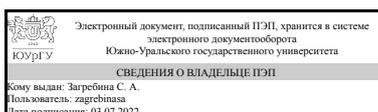
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

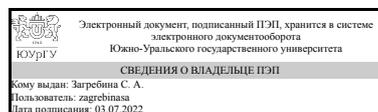
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 01.04.05 Статистика, утверждённым приказом Минобрнауки от
14.08.2020 № 1030

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



С. А. Загребина

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., проф., заведующий
кафедрой



С. А. Загребина

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины дисциплины является расширение знаний об основах методологии математики и статистики, а также ознакомление с официальной статистической методологией, принятой в Российской Федерации (ст. 7 Федерального закона от 29.11.2007 N 282-ФЗ (ред. от 18.04.2018) "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации"). Задачи: 1. Сформировать идею единой статистической методологии исследования массовых явлений 2. в обществе и природе. 3. Понять содержание распределения качественных и количественных признаков. Уметь формировать числовые характеристики статистических распределений. 4. Изучить условия формирования статистических закономерностей в исследуемых совокупностях. 5. Научиться осуществлять статистическую проверку гипотез и определять достоверность статистических показателей. 6. Рассмотреть общую схему планирования эксперимента и дисперсионного анализа. По возможности, в зависимости от направления и объекта исследования, наложить общую схему на объект исследования. В результате освоения дисциплины студент получает дополнительные знания, которые он может использовать при решении следующих профессиональных задач: - разработка и совершенствование методологии сбора и обработки статистических данных в конкретных предметных областях; - организация разработки статистической методологии и ее согласование с российскими и международными статистическими стандартами.

Краткое содержание дисциплины

Статистическое наблюдение как этап статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы и виды статистического наблюдения. Ошибки наблюдения и методы их контроля. Составление программы и плана статистического наблюдения. Официальная статистическая методологий Российской Федерации. Программа и план статистического наблюдения. Вопросы плана исследования. Стадии статистического исследования. Макеты статистических таблиц. Основные понятия дисперсионного анализа. Модели: случайная, детерминированная, смешанная. Разложение дисперсии. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает: методы выработки стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели Умеет: в процессе своей профессиональной деятельности учитывать интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (3 семестр)

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Реферат	16	16	
Выполнение проверочной работы	11,75	11,75	
Подготовка к зачету	8	8	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
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	Единая статистическая методология исследования массовых явлений в обществе и природе	14	8	6	0
2	Планирование эксперимента и дисперсионный анализ	18	8	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во
			во

			часов
1	1	Статистическое наблюдение как этап статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения	2
2	1	Формы и виды статистического наблюдения. Ошибки наблюдения и методы их контроля	2
3	1	Составление программы и плана статистического наблюдения	2
4	1	Составление программы и плана статистического наблюдения. Официальная статистическая методологий Российской Федерации	2
5	2	Программа и план статистического наблюдения. Вопросы плана исследования. Стадии статистического исследования	2
6	2	Стадии статистического исследования. Макеты статистических таблиц	2
7	2	Основные понятия дисперсионного анализа. Модели: случайная, детерминированная, смешанная	2
8	2	Разложение дисперсии. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Составление программы и плана статистического наблюдений и обработки данных, согласно официальной статистической методологии РФ	6
2	2	Стадии статистического исследования. Составление макетов статистических таблиц	4
3	2	Основные понятия дисперсионного анализа. Модели: случайная, детерминированная, смешанная	2
4	2	Однофакторный и двухфакторный анализ при полностью случайном плане эксперимента	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Реферат	ЭУМД 1-2	2	16
Выполнение проверочной работы	ЭУМД 1-2	2	11,75
Подготовка к зачету	ЭУМД 1-2	2	8

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	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Реферат	1	16	<p>Темы рефератов выдаются на первой неделе обучения. Срок подготовки реферата до 1 месяца.</p> <p>Критерии, которым должен соответствовать реферат следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. самостоятельность, формулирование нового аспекта выбранной для анализа проблемы; 2. наличие авторской позиции, самостоятельность суждений; 3. соответствие плана теме реферата; 4. соответствие содержания теме и плану реферата; 5. полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; 6. обоснованность способов и методов работы с материалом; 7. умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; 8. умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу 9. умение аргументировать основные положения и выводы 10. круг, полнота использования литературных источников по проблеме; 11. привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). 12. правильное оформление ссылок на используемую литературу; 13. грамотность и культура изложения; 14. владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; 15. культура оформления: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, отсутствие фактических ошибок, 16. литературный стиль. <p>За соответствие одному из критерием - плюс 1 балл, иначе - 0 баллов.</p>	зачет
2	2	Текущий контроль	Проверочная работа	1	12	<p>Работа выполняется в письменном виде и сдаётся за две недели до зачета. После проверки полученных выводов проводится собеседование.</p> <p>Оцениваются 4 параметра, за каждый по 3 балла: 1) владение материалом по теме работы, 2) аналитические способности, 3) владение методами, 4) умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>Критерий начисления баллов:</p>	зачет

						3 балла - полный ответ; 2 балла - ответ содержит недочеты; 1 балл - ответ содержит значительные пробелы; 0 баллов - ответ содержит грубые ошибки и демонстрирует непонимание темы либо отсутствует.	
3	2	Промежуточная аттестация	Зачетная работа	-	9	Ответ на 3 вопроса, каждый из которых оценивается в 3 балла: 3 балла - полный ответ; 2 балла - ответ содержит недочеты; 1 балл - ответ содержит значительные пробелы; 0 баллов - ответ содержит грубые ошибки и демонстрирует непонимание темы либо отсутствует.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета в виде ответов на 3 вопроса. Студенту дается 45 минут на подготовку ответов. Затем преподаватель проверяет работу и выставляет оценку.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-3	Знает: методы выработки стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	+	+	+
УК-3	Умеет: в процессе своей профессиональной деятельности учитывать интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий		+	+

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. Методические указания для студента
2. Методические рекомендации по подготовке рефератов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для студента
2. Методические рекомендации по подготовке рефератов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Медунецкий, В.Н. Методология научных исследований : учебно-методическое пособие / В.Н. Медунецкий, К.В. Силаева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91341 (дата обращения: 21.02.2020).
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сидняев, Н.И. Статистический анализ и теория планирования эксперимента : методические указания / Н.И. Сидняев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-7038-4707-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103275 (дата обращения: 21.02.2020).
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сидняев, Н.И. Введение в теорию планирования эксперимента : учебное пособие / Н.И. Сидняев, Н.Т. Вилисова. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2011. — 463 с. — ISBN 978-5-7038-3365-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106359 (дата обращения: 21.02.2020).
4	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Адлер, Ю.П. Методология и практика планирования эксперимента в России : монография / Ю.П. Адлер, Ю.В. Грановский. — Москва : МИСИС, 2016. — 182 с. — ISBN 978-5-87623-990-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93686 (дата обращения: 21.02.2020).
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Трофимов, А.Г. Основы математической статистики : учебное пособие / А.Г. Трофимов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2016. — 256 с. — ISBN 978-5-7262-2262-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119507 (дата обращения: 21.02.2020).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2020)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	405 (1)	Компьютерная лаборатория
Практические занятия и семинары	405 (1)	Компьютерная лаборатория