

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математические методы обработки социальных данных

Шифр и направление подготовки	<u>39.03.02 Социальная работа</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u>
Профиль подготовки бакалавра	<u>Социальная работа с молодежью</u>
Форма обучения	<u>Очно-заочная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Педагогического и психолого-педагогического образования</u>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Педагогического и психолого-педагогического образования</u>

Год набора 2024

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	108/3	14	14	-	53	-	Экзамен (27)
ИТОГО	108/3	14	14	-	53	-	Экзамен (27)

Сочи 2024 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Математические методы обработки социальных данных»

Рабочую программу составил:

Улитина Е.И., к.ф.-м.н.,

доцент кафедры информационных технологий и математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой

педагогического и

психолого-педагогического образования



Мушкина И.А.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



Е.В. Онищенко

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и

методического обеспечения



Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Рабочая программа переутверждена на 202__/-202__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины **Математические методы обработки социальных данных**: обеспечить теоретическую подготовку в области основ математической статистики, повысить уровень фундаментальной и прикладной математической подготовки студентов, расширение и углубление математических знаний студентов для решения профессиональных задач.

Для достижения целей курса необходимо решить следующие задачи:

- развитие культуры научного мышления;
- овладение системой знаний о применении математико-статистических методов в профессиональной деятельности педагога;
- формирование навыков первичного и последующего анализа и интерпретации данных эмпирических исследований;
- овладение методами агрегирования данных.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина **Математические методы обработки социальных данных** относится к Блоку 1 и является обязательной дисциплиной.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в реализации компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Основы проектной деятельности Математика Информатика Введение в профессию Психология развития и возрастная психология Методы исследования в социальной работе Этические основы социальной работы Математические методы обработки социальных данных Общественный проект "Обучение служением" Социальная работа в учреждениях сферы молодежной политики Информационно-технологическое сопровождение социального обслуживания Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг Социальная диагностика
Обще профессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-2 Способен описывать социальные явления и процессы на основе анализа и обобщения профессиональной информации, научных теорий, концепций и актуальных подходов	Теория социальной работы Методика социальной работы Методы исследования в социальной работе Основы социального образования Математические методы обработки социальных данных История социальной работы Педагогика Теоретические основы профессиональной деятельности Социальная педагогика Социология социальной работы Конфликтология в социальной работе
ОПК-3 Способен составлять и оформлять отчеты по результатам профессиональной деятельности в сфере социальной работы	Основы социальной медицины Методика социальной работы Методы исследования в социальной работе Математические методы обработки социальных данных

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения задач в социологических исследованиях. Уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты исследования математических моделей в социологии. Владеть знаниями, алгоритмами, приемами анализа задач, методами математической обработки данных.
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать основные методы и алгоритмы математического моделирования. Уметь анализировать данные задачи, осуществлять решение методами статистического анализа. Владеть техникой исследования математических моделей различных типов.
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин. Уметь применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения задач. Владеть навыками научного поиска метода решения задач статистического анализа.
Обще профессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2 Способен описывать социальные явления и процессы на основе анализа и обобщения профессиональной информации, научных теорий, концепций и актуальных подходов	ОПК-2.1 Знает различные научные и практические подходы к решению социальных проблем и явлений на высоком профессиональном уровне	Знать принципы использования языка, средств, методов и моделей теории вероятностей и математической статистики. Уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты исследования математических моделей. Владеть системой знаний практического использования математических методов в социальной деятельности.

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ОПК-2.2 Умеет применять полученные знания при решении социальных проблем населения с использованием современных технологий и методов социальной работы	Знать способы применения современных информационно-коммуникационных технологий при решении статистических задач. Уметь использовать методы математической статистики при изучении дисциплин профессиональной направленности. Владеть математическими методами для экспериментального исследования в социальной деятельности.
	ОПК-2.3 Владеет различными технологиями социальной работы на высоком профессиональном уровне на основе диагностического подхода к социальным фактам и явлениям	Знать принципы определения характерных свойств случайных величин. Уметь применять математические методы для экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Владеть арсеналом методов теории вероятностей и математической статистики, который необходим для осуществления обработки результатов социологических исследований.
ОПК-3 Способен составлять и оформлять отчеты по результатам профессиональной деятельности в сфере социальной работы	ОПК-3.1 Знает основные положения международных, национальных и государственных стандартов в области социальной работы с различными категориями граждан; организационно-управленческие основы контроля качества учреждения социального обслуживания и социальных услуг; правила оформления результатов проверок по контролю качества предоставляемых социальных услуг	Знать принципы использования языка, средств, методов и моделей математики в социологии. Уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты исследования. Владеть системой знаний практического использования методов теории вероятностей.

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ОПК-3.2 Умеет профессионально пользоваться специальной терминологией в области стандартизации социальных услуг; выделять критерии и показатели качества социальных услуг, процесса социального обслуживания в национальных стандартах и стандартах организаций; самостоятельно систематизировать и обобщать информацию, статистические данные для составления отчетов о работе учреждения социального обслуживания и социальных услуг по вопросам качества.	Знать способы применения современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач статистического анализа. Уметь использовать методы статистического анализа при изучении дисциплин профессиональной направленности. Владеть математическими методами для экспериментального исследования в профессиональной и научной деятельности
	ОПК-3.3 Владеет навыками работы с документами в области стандартизации; навыками составления графиков проверок по контролю качества предоставляемых социальных услуг и перечня оцениваемых показателей к ним; методикой составления отчетов по результатам проверок	Знать принципы определения характерных свойств случайных величин и методов их графического задания; Уметь применять математические методы для экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Владеть арсеналом методов теории вероятностей и математической статистики, который необходим для осуществления работы с документами.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Вероятность события.	11	2	2		7
2	Случайные величины.	11	2	2		7
3	Типовые распределения СВ.	11	2	2		7
4	Статистическое распределение выборки.	12	2	2		8
5	Статистические оценки.	12	2	2		8

6	Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии.	12	2	2		8
7	Проверка статистических гипотез. Параметрические критерии.	12	2	2		8
8	Экзамен	27	-	-	-	-
ИТОГО:		108	14	14	-	53

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1.	Вероятность события.	Основные понятия: испытание, исход, событие, пространство элементарных событий. Алгебра событий. Измеримое пространство. Статистическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. свойства вероятности.
2.	Случайные величины.	Способы задания дискретной и непрерывной случайных величин. многомерная случайная величина. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, квантиль, мода, медиана.
3.	Типовые распределения СВ.	Типовые распределения случайных величин. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.
4.	Статистическое распределение выборки.	Вариационный ряд, полигон и гистограмма; эмпирическая функция распределения выборки.
5.	Статистические оценки.	Точечные и интервальные оценки по выборочным данным; доверительные интервалы и доверительная вероятность.
6.	Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии.	Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Методы шкалирования при обработке качественных признаков. Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии.
7.	Проверка статистических гипотез. Параметрические критерии.	Параметрические критерии.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1.	Вероятность события.	Элементы комбинаторики. Непосредственное вычисление вероятностей.
2.	Случайные величины.	Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики.

3.	Типовые распределения СВ.	Нормальная случайная величина и ее числовые характеристики. Расчет вероятностей.
4.	Статистическое распределение выборки.	Графическое представление выборки.
5.	Статистические оценки.	Точечные и интервальные оценки параметров генеральной совокупности.
6.	Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии.	Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий знаков G. Парный критерий T-Вилкоксона. Непараметрические критерии для несвязанных выборок. Критерий U-Вилкоксона-Манна-Уитни. Q-критерий Розембаума.
7.	Проверка статистических гипотез. Параметрические критерии.	T -критерий Стьюдента. F-критерий Фишера.

4.1.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1.	Вероятность события.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.
2.	Случайные величины.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.
3.	Типовые распределения СВ.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.
4.	Статистическое распределение выборки.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.
5.	Статистические оценки.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.
6.	Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.
7.	Проверка статистических гипотез. Параметрические критерии.	подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену.

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме учебным планом не предусмотрены.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 литература

1. Окунева, Е. О. Математика для психологов / Е. О. Окунева, Д. А. Глухов, С. И. Моисеев. — Воронеж : Воронежский филиал Московского гуманитарно-экономического института, 2014. — 88 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44605.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Перевозкин, С. Б. Математические методы в психологии : учебное пособие / С. Б. Перевозкин, Ю. М. Перевозкина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 161 с. — ISBN 978-5-4497-1174-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108233.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/108233>

3. Комиссаров, В. В. Математические методы в психологии. Практикум : учебное пособие / В. В. Комиссаров, Н. В. Комиссарова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7782-4684-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126501.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Скорнякова, А. Ю. Методика применения математических методов в психологии и педагогике : практикум / А. Ю. Скорнякова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. — 49 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70640.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Климов, Г. П. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Г. П. Климов. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. — 368 с. — ISBN 978-5-211-05846-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13115.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование СПБД
1.	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 04.03.2024). – Текст : электронный.
	Наименование ИСС
1.	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Нормативные документы

Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 2 декабря 2019 года : принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года. – Москва : Эксмо, 2018 – 144 с. – ISBN 978-5-392-26365-3. – URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 04.03.2024). – Текст : электронный.

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники -

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. – Москва, 2004 – . – Режим доступа: https://rusneb.ru (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
5.	Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система : сайт / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, 1997 – . – URL https://polpred.com/ (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7.	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – Москва, 2014 – . – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 04.03.2024). – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Вопросы к экзамену:

1. Основные комбинаторные соединения. Правила комбинаторики.
2. Элементарные события и пространство элементарных событий.
3. Алгебра событий
4. σ - алгебра событий и измеримое пространство.
5. Статистическое определение вероятности.
6. Вероятность как числовая функция. Основные свойства вероятности.

7. Классическое определение вероятности. Понятие геометрической вероятности.
8. Дискретные случайные величины. Закон распределения и функция распределения.
9. Непрерывные случайные величины. Плотность и функция распределения.
10. Многомерная случайная величина. Функция распределения. Независимость СВ.
11. Математическое ожидание случайной величины. Свойства математического ожидания.
12. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины. Свойства дисперсии.
13. Начальные и центральные моменты случайной величины.
14. Основные числовые характеристики случайной величины – индикатора событий, биномиального распределения дискретной случайной величины.
15. Основные числовые характеристики равновероятного распределения, распределения Пуассона дискретной случайной величины.
16. Основные числовые характеристики непрерывной случайной величины. Равномерное распределение. Показательное распределение.
17. Нормальная случайная величина. Кривая Гаусса. Основные числовые характеристики нормального распределения непрерывной случайной величины. Функция распределения и интервальные вероятности для нормально распределенной случайной величины. Правило «трех сигм».
18. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.
19. Генеральная совокупность и выборка. Требования к выборке. Вариационный ряд. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма. Эмпирические функции.
20. Точечные оценки параметров генеральной совокупности. Требования к точечным оценкам. Точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения случайной величины генеральной совокупности.
21. Интервальные оценки параметров генеральной совокупности. Доверительная вероятность, уровень значимости. Доверительные интервалы для математического ожидания нормально распределенного признака генеральной совокупности.
22. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Методы шкалирования при обработке качественных признаков.
23. Проверка статистических гипотез. Гипотезы. Основной принцип проверки статистических гипотез. Ошибки 1-го и 2-го рода. Мощность критерия.
24. Непараметрические критерии для связанных выборок. Критерий знаков G. Парный критерий T-Вилкоксона.
25. Непараметрические критерии для несвязных выборок. Критерий U-Вилкоксона-Манна-Уитни. Непараметрические критерии для несвязных выборок Q-критерий Розембаума.
26. Критерий Пирсона.
27. T -критерий Стьюдента.
28. F-критерий Фишера.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными док

ументами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, умеет применять математические методы при решении задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при решении задач, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, сегментируется по видам учебно-познавательной деятельности студентов.

1) Методические рекомендации по учебной деятельности на аудиторных занятиях.

Чтобы освоить учебный материал учебной дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не опаздывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции и учебно-методические рекомендации на практических занятиях. Лекции дают знания, которые подчас невозможно найти даже в лучших учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего студента сокращения и условные знаки.

Во время практических занятий необходимо проявлять продуктивную активность, отвечать на вопросы преподавателя, показывать способность самостоятельного мышления. Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предстоящим практическим занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, необходимо обращаться за консультациями и разъяснениями к преподавателю.

2) Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

Самостоятельная работа обязательно включает, в первую очередь, изучение и систематизацию законспектированного учебного материала лекционных и практических занятий, подготовку к предстоящей лекции и к очередному практическому занятию. С целью более глубокого освоения темы дисциплины, конспекты следует дополнять и дорабаты-

вать для обобщения и конкретизации, используя рекомендуемую преподавателем учебно-методическую литературу и Интернет-ресурсы. Полезно составлять тезаурус основных определений, понятий и терминов. Развитию навыков самостоятельной работы способствует анализ возможности использования новых знаний для решения ситуативных и профессиональных задач.

Самостоятельная работа включает выполнение домашних заданий и подготовку к контрольному опросу, к зачету с оценкой.

3) Методические рекомендации студентам по подготовке к контрольному опросу и промежуточной аттестации.

При подготовке к контрольному опросу и к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц базы знаний и типовое содержание заданий по проверке навыков и практических умений по дисциплине.

На зачете с оценкой студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к зачету с оценкой студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, включенные в экзаменационные билеты, выносятся на самостоятельное изучение. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Ответы студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для проработки материалов лекционных и практических занятий;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка результатов контрольного опроса.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины, в первую очередь, в процессе интерактивных занятий ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекционные и практические занятия – базовые интерактивные формы образовательного процесса, предусмотренные программой дисциплины.

Работа – исследование: стимулирование студентов к выработке навыков, для установления закономерностей на основе анализа и обобщения полученных знаний.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине «Математические методы обработки социальных данных» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий

Аудитория для занятий, индивидуальных и групповых консультаций.

Аудитория для проведения самостоятельной работы

Аудитория для текущей и промежуточной аттестации

Аудитория оборудована комплектом специализированной, отвечающей всем установленным нормам и требованиям для учебных заведений мебелью. Оснащена презентационной техникой: проектор или интерактивная доска.

Оборудование аудиторий полностью отвечает всем установленным требованиям и нормам для учебных заведений. Так же включены в использование плакаты, таблицы, ноутбук.

Компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой (рабочие места студентов с выходом в Интернет), презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Специализированная мебель, наглядные пособия.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Microsoft Windows

Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.

Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания ком-

фортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

39.03.02 Социальная работа
бакалавр
«Социальная работа с молодежью»

АННОТАЦИЯ
 рабочей программы дисциплины
Математические методы обработки социальных данных

дисциплина основной части учебного плана
очно-заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108 час.
Цель изучения дисциплины	<p>Обеспечить теоретическую подготовку в области основ математической статистики, повысить уровень фундаментальной и прикладной математической подготовки студентов, расширение и углубление математических знаний студентов для решения профессиональных задач.</p> <p>Для достижения целей курса необходимо решить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие культуры научного мышления; - овладение системой знаний о применении математико-статистических методов в профессиональной деятельности психолога; - формирование навыков первичного и последующего анализа и интерпретации данных эмпирических исследований; - овладение методами агрегирования данных.
Содержание дисциплины	<p>Вероятность события.</p> <p>Случайные величины.</p> <p>Типовые распределения СВ.</p> <p>Статистическое распределение выборки.</p> <p>Статистические оценки.</p> <p>Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии.</p> <p>Параметрические критерии.</p>
Формируемые компетенции (коды)	УК-1, ОПК-2, ОПК-3
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	<p>УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений</p> <p>ОПК-2.2 Умеет применять полученные знания при решении социальных проблем населения с использованием современных технологий и методов социальной работы</p> <p>ОПК-2.3 Владеет различными технологиями социальной работы на высоком профессиональном уровне на основе диагности-</p>

	<p>ческого подхода к социальным фактам и явлениям</p> <p>ОПК-3.1 Знает основные положения международных, национальных и государственных стандартов в области социальной работы с различными категориями граждан; организационно управленческие основы контроля качества учреждения социального обслуживания и социальных услуг; правила оформления результатов проверок по контролю качества предоставляемых социальных услуг</p> <p>ОПК-3.1 Знает основные положения международных, национальных и государственных стандартов в области социальной работы с различными категориями граждан; организационно управленческие основы контроля качества учреждения социального обслуживания и социальных услуг; правила оформления результатов проверок по контролю качества предоставляемых социальных услуг</p> <p>ОПК-3.2 Умеет профессионально пользоваться специальной терминологией в области стандартизации социальных услуг; выделять критерии и показатели качества социальных услуг, процесса социального обслуживания в национальных стандартах и стандартах организаций; самостоятельно систематизировать и обобщать информацию, статистические данные для составления отчетов о работе учреждения социального обслуживания и социальных услуг по вопросам качества.</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками работы с документами в области стандартизации; навыками составления графиков проверок по контролю качества предоставляемых социальных услуг и перечня оцениваемых показателей к ним; методикой составления отчетов по результатам проверок</p>
<p>Дисциплины, участвующие в реализации компетенции</p>	<p>Основы проектной деятельности Математика Информатика Введение в профессию Психология развития и возрастная психология Методы исследования в социальной работе Этические основы социальной работы Математические методы обработки социальных данных Общественный проект "Обучение служением" Социальная работа в учреждениях сферы молодежной политики Информационно-технологическое сопровождение социального обслуживания Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг Социальная диагностика Теория социальной работы Методика социальной работы Основы социального образования История социальной работы Педагогика Теоретические основы профессиональной деятельности Социальная педагогика Социология социальной работы</p>

	Конфликтология в социальной работе Основы социальной медицины
Образовательные технологии	Лекционные и практические занятия, срс
Форма промежуточной аттестации	Экзамен