



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин М.Ю.

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математические методы анализа и обработки информации

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Форма обучения

заочная

Срок освоения

4 лет 6 месяцев

Кафедра

математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала
подготовки**

2022

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): старший преподаватель , Л.А. Григорян

Рабочая программа дисциплины "Математические методы анализа и обработки информации" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 122).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  _____ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  _____ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математические методы анализа и обработки информации» является формирование знаний основ классических методов математической обработки информации и навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. формирование представления об основах математической обработке данных как методе систематизации информации;
2. формирование понимания необходимости математических методов познания реальной действительности;
3. развитие умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой учебно-методической литературой, способствование развитию математической и информационной культуры.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Возрастная психология

Информационная безопасность

История педагогики и образования

Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований

Кибербезопасность

Общая психокоррекция

Общая психология

Основы искусственного интеллекта

Основы учебно-исследовательской деятельности студентов

Педагогика

Психодиагностика детей дошкольного и младшего школьного возраста

Психодиагностика обучающихся подросткового и юношеского возраста

Психологическая служба в образовании

Психологическое консультирование

Специальная педагогика и психология

Теории обучения и воспитания

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

Технологии коррекционно-развивающей работы с детьми и подростками

Технологии цифрового образования

Учебная (ознакомительная) практика 1

Учебная (ознакомительная) практика 2

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика

Философия

Философия и история религий

Экспериментальная психология

Этика. Эстетика

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Клиническая психология

Финансово-экономический практикум

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов	ОПК-5.2 Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: - основные методы обработки информации с использованием математических средств; - основные математические понятия и методы решения базовых задач.	уметь: - проводить анализ информации предметной области; - подбирать и использовать наиболее эффективные средства ИКТ, программное обеспечение и интернет технологии в зависимости от целей и задач профессиональной деятельности.	владеть: - основными методами поиска и отбора информации о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, – основными методами обработки информации с использованием математических средств в образовательной и профессиональной деятельности; – основными методами теоретического и экспериментального исследования в образовательной и профессиональной деятельности.
---	---	---

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единицы (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	63,7	63,7	63,7	63,7
Итого	72	72	72	72

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Семестр 3					
1.1	/Тема/	4	0			

1.2	Тема 1. Математические модели и средства представления информации. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2		
1.3	Тема 1. Математические модели и средства представления информации. /Ср/	4	15	УК-1.1 УК-1.2		
1.4	Тема 2. Основы математической логики. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2		
1.5	Тема 2. Основы математической логики. /Ср/	4	10,7	УК-1.1 УК-1.2		
1.6	Тема 3. Графы. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2		
1.7	Тема 3. Графы. /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2		
1.8	Тема 4. Элементы теории вероятностей. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2		
1.9	Тема 4. Элементы теории вероятностей. /Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2		
1.10	Тема 5. Основы математической статистики. /Ср/	4	20	ОПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2		
1.11	Зачет /КПА/	4	0,3			

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		

«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с

конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Ивирсина Н. Б., Танзы М. В., Бичи-оол Е. К., Хомушку А. М. Математические методы обработки данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов бакалавров педагогического направления. - Кызыл: ТувГУ, 2021. - 129 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/262406
-------	---

10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)

ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	https://magazines.gorky.media
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	http://biblio.imli.ru
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	http://lib.pushkinskijdom.ru
Научный архив	https://научныйархив.рф
ЭБС «Педагогическая библиотека»	http://pedlib.ru
ЭБС «Айбукс.ру»	https://www.ibooks.ru
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	https://elibrary.ru
ЭБС Буконлайн	https://bookonlime.ru
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	https://cyberleninka.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php

10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog
Словари и энциклопедии	https://dic.academic.ru
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	https://fond.1sept.ru
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
Национальная платформа «Открытое образование»	https://openedu.ru
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	http://school-collection.edu.ru
Российское образование. Федеральный портал	http://edu.ru
Портал Федеральных государственных	http://fgosvo.ru

образовательных стандартов высшего	
Единая цифровая образовательная платформа первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	https://научныйархив.рф
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	https://online.edu.ru

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.